Centellis 4100

Getting Started

P/N: 6806800E18B

September 2014

ARTESYN™

EMBEDDED TECHNOLOGIES

© Copyright 2014 Artesyn Embedded Technologies, Inc.

All rights reserved.

Trademarks

Artesyn Embedded Technologies, Artesyn and the Artesyn Embedded Technologies logo are trademarks and service marks of Artesyn Embedded Technologies, Inc.© 2014 Artesyn Embedded Technologies, Inc. All other product or service names are the property of their respective owners.

Intel® is a trademark or registered trademark of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

Java™ and all other Java-based marks are trademarks or registered trademarks of Oracle America, Inc. in the U.S. and other countries.

Microsoft®, Windows® and Windows Me® are registered trademarks of Microsoft Corporation; and Windows XP™ is a trademark of Microsoft Corporation.

PICMG®, CompactPCI®, AdvancedTCA™ and the PICMG, CompactPCI and AdvancedTCA logos are registered trademarks of the PCI Industrial Computer Manufacturers Group.

UNIX® is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries.

Notice

While reasonable efforts have been made to assure the accuracy of this document, Artesyn assumes no liability resulting from any omissions in this document, or from the use of the information obtained therein. Artesyn reserves the right to revise this document and to make changes from time to time in the content hereof without obligation of Artesyn to notify any person of such revision or changes.

Electronic versions of this material may be read online, downloaded for personal use, or referenced in another document as a URL to an Artesyn website. The text itself may not be published commercially in print or electronic form, edited, translated, or otherwise altered without the permission of Artesyn.

It is possible that this publication may contain reference to or information about Artesyn products (machines and programs), programming, or services that are not available in your country. Such references or information must not be construed to mean that Artesyn intends to announce such Artesyn products, programming, or services in your country.

Limited and Restricted Rights Legend

If the documentation contained herein is supplied, directly or indirectly, to the U.S. Government, the following notice shall apply unless otherwise agreed to in writing by Artesyn.

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (b)(3) of the Rights in Technical Data clause at DFARS 252.227-7013 (Nov. 1995) and of the Rights in Noncommercial Computer Software and Documentation clause at DFARS 252.227-7014 (Jun. 1995).

Contact Address

Artesyn Embedded Technologies
Marketing Communications
2900 S. Diablo Way, Suite 190
Tempe, Arizona 85282

Artesyn Embedded Technologies
Lilienthalstr. 17-19
85579 Neubiberg/Munich
Germany

Contents

About this Manual 13

Centellis 4100 Shelf Safety Notes 17

Centellis 4100 Shelf Sicherheitshinweise. 31

ATCA-M100 Safety Notes 45

ATCA-M100 Sicherheitshinweise. 51

SPARE/ATCA-A100 Safety Notes 57

SPARE/ATCA-A100 Sicherheitshinweise 59

ATCA-F120 Safety Notes 61

ATCA-F120 Sicherheitshinweise 67

RTM-ATCA-F120C Safety Notes 73

RTM-ATCA-F120C Sicherheitshinweise 77

ATCA-7221 Safety Notes 81

ATCA-7221 Sicherheitshinweise 87

RTM-ATCA-7221/FC Safety Notes 93

RTM-ATCA-7221/FC Sicherheitshinweise 97

RTM-ATCA-7221/SCS Safety Notes 101

RTM-ATCA-7221/SCS Sicherheitshinweise 105

1 Introduction 109

1.1 Overview 109
1.2 Main Features 109
1.2.1 Shelf 112
1.2.2 Backplane 113
1.2.3 Shelf Manager 113
1.2.4 Node Slots 114
1.2.5 Hub Slots 114
1.2.6 Rear Transition Modules 114
1.2.7 AMC Modules 115
1.2.8 Power Entry Modules 115
1.2.9 Blowers 115
1.2.10 Air Filter 115

2 Site Preparation 117

2.1 Overview 117
2.2 Site Planning Considerations 117
2.2.1 Receiving and Unpacking the System 117
2.2.2 Site and Installation Planning 118
2.2.3 Requirements 119
2.2.3.1 Environmental Requirements 119
2.2.3.2 Power Requirements 124
2.2.4 Dimensions and Weight 125
2.2.5 Mounting Options 126
2.2.6 Airflow Requirements 128
2.2.7 Acoustic Noise Control 130
2.3 Site Planning Checklists 131

3 Installing the System 133

3.1 Overview 133
3.2 Before Installation 133
3.2.1 Type Label Location 133

3.2.2 Requirements . . . 133
3.2.3 Tools You Will Need . . . 134
3.3 Installation . . . 134
3.3.1 Installing the System in a Rack . . . 136
3.3.2 Ground System/Bonding . . . 138

4 Installing the RTM-ATCA-F120C . . . 141

4.1 Overview . . . 141
4.2 Unpacking and Inspecting the RTM . . . 141
4.3 Environmental and Power Requirements . . . 142
4.3.1 Environmental Requirements . . . 142
4.3.2 Power Requirements . . . 143
4.4 Module Installation . . . 144
4.4.1 Installing the RTM . . . 145

5 Installing the ATCA-F120 . . . 147

5.1 Overview . . . 147
5.2 Unpacking and Inspecting the Blade . . . 147
5.3 Environmental and Power Requirements . . . 148
5.3.1 Environmental Requirements . . . 148
5.3.2 Power Requirements . . . 152
5.4 Configuring the Blade . . . 152
5.5 Blade Installation . . . 155
5.5.1 Installing the Blade . . . 156
5.6 AMC Modules . . . 159
5.6.1 Supported AMC Modules . . . 161
5.6.1.1 AMC Bay B4 . . . 161
5.6.1.2 AMC Bay B1 . . . 162
5.6.2 AMC Module Installation . . . 165

6 Installing the RTM-ATCA-7221/FC . . . 167

6.1 Before You Start . . . 167
6.1.1 Package Inspection . . . 167

6.1.2 Requirements . . . 167
6.1.2.1 Power Requirements . . . 168
6.1.2.2 Environmental Requirements . . . 168
6.2 Module Installation . . . 171
6.2.1 Installing the RTM . . . 172

7 Installing the RTM-ATCA-7221/SCS . . . 175

7.1 Before You Start . . . 175
7.1.1 Package Inspection . . . 175
7.1.2 Requirements . . . 175
7.1.2.1 Environmental Requirements . . . 176
7.1.2.2 Power Requirements . . . 178
7.1.2.3 Backplane Requirements . . . 178
7.2 Module Installation . . . 179
7.2.1 Installing the RTM . . . 180

8 Installing the ATCA-7221 . . . 183

8.1 Unpacking and Inspecting the Blade . . . 183
8.2 Requirements . . . 183
8.2.1 Environmental Requirements . . . 184
8.2.2 Power Requirements . . . 188
8.3 Switch Settings . . . 189
8.4 PMC Module . . . 194
8.5 Blade Installation . . . 196
8.5.1 Installing the Blade . . . 196

9 Starting up the System . . . 199

9.1 Power-Up Procedure . . . 199

10 System Software . . . 207

10.1 Overview . . . 207
10.2 Available Software . . . 207
10.3 Supported Operating Systems . . . 208

10.4 Installation 208
10.5 Upgrade 209

A Related Documentation 213

A.1 Artesyn Embedded Technologies - Embedded Computing Documentation 213
A.2 Manufacturer's Documents 214
A.3 Related Specifications 215

List of Tables

Table 2-1 Environmental Conditions 119
Table 2-2 Critical Temperature Limits 121
Table 2-3 System Power Requirements 125
Table 2-4 Dimensions and Weight of System and Components 125
Table 4-1 Environmental Requirements 143
Table 5-1 Environmental Requirements 149
Table 5-2 Critical Temperature Limits 152
Table 5-3 DC System Power Requirements 152
Table 5-4 Switch Settings 154
Table 5-5 AMC Bay B4 - Port Assignments 161
Table 5-6 AMC Bay B1- Port Assignments 163
Table 6-2 Critical Temperature Limits 169
Table 6-1 Environmental Requirements 169
Table 7-1 Environmental Requirements 176
Table 7-2 Critical Temperature Limits 177
Table 8-1 Environmental Requirements 185
Table 8-2 Critical Temperature Limits 186
Table 8-3 Power Requirements 188
Table 8-4 Switch Settings 191
Table 10-1 Software Available on System Components 207
Table 10-2 Available Software Upgrade Tools 209
Table A-1 Artesyn Embedded Technologies - Embedded Computing Publications 213
Table A-2 Manufacturer's Documents 214
Table A-3 Related Specifications 215

List of Tables

List of Figures

Figure 1-1 System Front View 111
Figure 1-2 System Rear View 112
Figure 1-3 Slot Distribution 114
Figure 2-1 Hot Spot Air Inlet 122
Figure 2-2 Hot Spot Air Outlet 123
Figure 2-3 Hot Spot Power Entry Module 124
Figure 2-4 Rack Mounting Dimensions 128
Figure 2-5 Shelf Airflow 129
Figure 2-6 Planning Checklist 1 131
Figure 2-7 Planning Checklist 2 132
Figure 3-1 Rack Mounting Dimensions 138
Figure 3-2 Grounding Lugs at the System's Rear 139
Figure 5-1 Critical Temperature Spots 151
Figure 5-2 On-Board Configuration Switches 153
Figure 5-3 Location of AMC Bays 160
Figure 5-4 AMC Module B4 Interconnection Scheme 162
Figure 6-1 Critical Temperature Spot 170
Figure 7-1 Critical Temperature Spots 178
Figure 8-1 Location of Critical Blade Temperature Spots (Blade Top Side) 187
Figure 8-2 Location of On-Board Switches 190
Figure 8-3 Location of PMC Slot 194

List of Figures

About this Manual

Overview of Contents

This Getting Started manual is organized as follows:

Chapter	Description
About this Manual	Lists all conventions and abbreviations used in this manual and outlines the revision history
Safety Notes/Sicherheitshinweise	Describes the safety information which has to be regarded. For legal reasons, the German translation is included as well.
Introduction	Provides an overview of this guide and lists the main features of the Centellis 4100 system
Site Preparation	Provides important information which needs to be taken into account before setting up and installing system
Installing the System	Describes how to install and connect the system
Installation chapters	Describes how to install available blades/RTMs into the system.
Starting up the System	Describes how to start up the system
System Software	Describes briefly which system software is available and where to find detailed information about it.
Related Documentation	Lists manuals/documents which provide detailed information about all system components (both software and hardware).

Abbreviations

This document uses the following abbreviations:

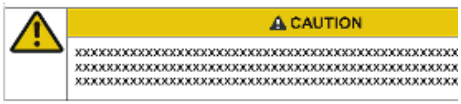
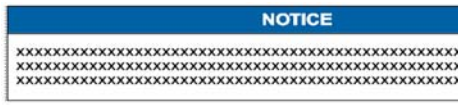
Abbreviation	Definition
AdvancedTCA	Advanced Telecom Computing Architecture
AMC	AdvancedTCA Mezzanine Card
ARTM	AdvancedTCA Rear Transition Module
ATCA	Advanced Telecommunications Computing Architecture
AWG	American Wire Gauge
BBS	Basic Blade Services
EMC	Electromagnetic Compatibility

Abbreviation	Definition
EMI	Electromagnetic Interference
EMV	Elektromagnetische Vertraeglichkeit
EN	European Norm
ESD	Electrostatic Discharge
ETSI	European Telecommunication Standards Institute
FCC	Federal Communications Commission
FCU	Firmware Upgrade Utility
FRU	Field Replaceable Unit
FUMI	Firmware Update Management Instrument
GmbH	Gesellschaft mit beschraenkter Haftung
HPI	Hardware Platform Interface
IEC	International Electric Code
IPM	Intelligent Platform Management
IPMB	Intelligent Platform Management Bus
IPMC	Intelligent Platform Management Controller
IPMI	Intelligent Platform Management Interface
MMC	Mezzanine Management Controller
NAE	National Academy of Engineering
NEBS	Network Equipment Building System
NEC	National Electric Code
OEM	Original Equipment Manufacturer
PEM	Power Entry Module
PICMG	PCI Industrial Computer Manufacturers Group
PMC	PCI Mezzanine Card
RMCP	Remote Management Control Protocol
RoHS	Restriction of Certain Hazardous Substances
RTM	Rear Transition Module
SAF	Service Availability Forum

Abbreviation	Definition
SCSI	Small Computer System Interface
SELV	Safety Extra Low Voltage
ShM	Shelf Manager
ShMC	Shelf Management Controller
SSH	Secure Shell
TDM	Time-Division Multiplexing
TNV-2	Telecom Network Voltages without overvoltage
TPE	Twisted-Pair Ethernet
UL	Underwriters Laboratories
VCCI	Voluntary Control Council for Interference

Conventions

Notation	Description
0x00000000	Typical notation for hexadecimal numbers (digits 0 through F), e.g. used for addresses and offsets
0b0000	Same for binary numbers (digits are 0 and 1)
x	Generic use of a letter
n	Generic use of numbers
0.75	Decimal number
Bold	Used to emphasize a word
`Courier`	Used for on-screen output
`Courier+Bold`	Used to characterize user input
Italics	Used for references, table, and figure descriptions
File > Exit	Notation for selecting a submenu
<text>	Notation for variables and keys
[text]	Notation for buttons and optional parameters

Notation	Description
...	Repeated item (example: A1, A2, A3, ..., A12)
. . .	Omission of information from example/command that is not necessary at the time being
..	Ranges, e.g.: 0..4 means one of the integers 0, 1, 2, 3, and 4 (used in register description tables)
|	Logical OR
	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury
	Indicates a property damage message
	No danger encountered. Pay attention to important information

Summary of Changes

Order No.	Date	Description
6806800E18A	March 2008	First version
6806800E18B	September 2014	Re- branded to Artesyn template.

Centellis 4100 Shelf Safety Notes

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

Artesyn intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your Artesyn representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must only be used in its specific area of office telecommunication industry, industrial control, and development. It must not be used in safety critical components, life supporting devices or on aircraft.

Only personnel trained by Artesyn or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product. The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only factory authorized service personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local **Artesyn** representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

General

Danger of Injuries
At the system's rear there are sharp pins which can cause injuries.
Be careful when handling the system.

EMC

The product has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device in this system, pursuant to part 15 of the FCC Rules, EN 55022 Class A respectively. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the product is operated in a commercial, business or industrial environment.

The product generates and uses radio frequency energy and, if not installed properly and used in accordance with this user's documentation, may cause harmful interference to radio communications. Operating the product in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. To ensure proper EMC shielding, operate the system only with free slots populated with filler blades.

Grounding
To ensure the system is properly grounded, each of the system's parts contact the EMI gasket. The system contains gaskets at the shelf and module level.
The shelf is also fitted with ESD contacts. Please take care for proper ESD protection of the operator.

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio disturbance may arise. When such trouble occurs, the user may be required to take corrective actions.

System Installation

System Damage
To avoid system damage verify that the system environment meets the environmental and power requirements given in this manual before installing the system.
Before you begin to set up and cable your new system, consider these guidelines:

- Restricted access area: Install the system only in a restricted access area.
- Installation codes: This unit must be installed in accordance with the National Electrical Code, Articles 110.16, 110.17, and 110.18 and the Canadian Electrical Code, Section 12.a
- Overcurrent protection: A readily accessible listed branch circuit overcurrent protective device must be incorporated into the building wiring. For appropriate AWG rating of the overcurrent protection device see NEC Table 310.16 and other national regulations.
- The protective bonding conductor depends on your power distribution topology. Make sure that you use an appropriate protective bonding conductor regarding the rating of the branch circuit protection.
- Install the system safely. Make sure that cables and cords are out of the way.
- Make sure that the set-up is comfortable for users.

System Damage
Environmental contamination can impair system operation.
Locate the system in a stable area free of excess movement and jarring and free of dust, smoke, and electrostatic discharge (ESD). Make sure that the temperature does not exceed the operating temperature given in the environmental requirements in this manual and allow room for proper air flow for cooling.

Personal Injury or System Damage
The system is supplied by a TNV2 voltage. This voltage is considered hazardous.
Make sure that the power supply meets the local safety standards.

System Overheating
Inproper cooling leads to blade damage.
To ensure proper cooling always operate the system in a horizontal position. Furthermore, keep clear at least 6 cm adjacent to the cooling vents on the chassis front and back side. For detailed information refer to *Site Planning Considerations* on page 117.

Personal or System Damage
Unstable system installation in a rack can cause the rack to topple over.
Therefore, if your system is the only one in the rack, make sure to mount the system in the lowest part of the rack. If other systems are installed in one rack, start with the heaviest component at the bottom.
If the rack is equipped with stabilizing devices, make sure that they are installed and extended so that the rack is secure. Then proceed to mount or service the system.

Personal Injury or System Damage
When pulling the system out of the rack, it can fall down and cause injuries.
Pull out the system cautiously.

Personal Injury or System Damage
The system is heavy and if you carry it on your own you can hurt your back.
To prevent injury, keep your back straight and have two people lift the system or use additional lifting equipment.

System Damage
During the course of handling, shipping, and assembly, pins, shrouds and mounting screws, blowers and other items can become loose or damaged.
Do not operate a damaged shelf, this can cause damage to devices that interfere with it.

Electrical Hazard
The caution label on the system's rear near the grounding studs shows that you have to create an earth connection because there may be a high leakage current which is considered as hazardous.

High leakage current can cause injuries. Therefore, it is essential that you create an earth connection before connecting the PEM.
Warning, due to the high leakage current an earth connection is essential before connecting to a telecommuncation network.
Always ensure that the system is properly grounded.

System Damage
Wrong jumper settings can make the shelf in-operable. Therefore, never change the settings of the jumpers.

Blade and RTM Installation

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect RTM or blade installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the RTM, blade or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Installation Sequence of RTMs and AdvancedTCA Blades
If you are going to install an RTM and an AdvancedTCA blade you have to regard the following

sequence:
First install the RTM, then install the matching AdvancedTCA blade. Otherwise the blades and RTMs will be damaged.

Blade or System Damage
Installing a blade in the wrong slot causes blade or system damage. Only install blades in the designated slots.

Damage of RTM and Front Blade
Removing the RTM from the system while the playload of the front blade is powered up may damage the front blade and RTM.
Whenever removing the RTM from the system, you have to power down the playload of the front blade first.

RTM Malfunctioning
Incorrect RTM installation and removal can result in RTM malfunctioning.
When plugging the RTM in or removing it, do not press on the face plate but use the handles.

RTM Damage
Installing the RTM with other blades than the ones designed for it may damage the RTM and the front blade.
Only install the RTM with the correct front blade.

Data Loss
Removing the RTM with the system power on and the blue LED on the front blade still flashing causes data loss.
Before removing the RTM from a powered system, power down the slot by opening the lower handle of the front blade and wait until the blue LED is permanently ON.

Blade Malfunctioning
Incorrect blade installation and removal can result in blade malfunctioning.
Make sure that the blade is connected to the system backplane via all assembled connectors and that power is available on all zone 1 power pins.

Operation

System Overheating
Cooling vents
Inproper cooling can lead to blade and system damage.
To ensure proper cooling and undisturbed airflow through the system always operate the system in a horizontal position and keep clear at least 60 mm at the back and 60 mm to each side of the system. Do not obstruct the ventilation openings at the top, sides and back of the system. Keep the fresh air intake at the bottom front side of the chassis completely clear, and ensure that fresh air supply is not mixed with hot exhaust from other devices.
To ensure proper air flow within the system make sure that all slots are populated with either filler blades, blades or dummy blades.

Product Damage
High humidity and condensation on blade surfaces causes short circuits.
Do not operate the system outside the specified environmental limits. Make sure the system is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power. Do not start the system below 0ºC.

Injury
Caution: this unit has four -48V to -60 V DC feeders. All must be disconnected to de-energize the system. To reduce the risk of injury, disconnect the feeders when removing power from the system.

System Damage
Air Filter
Air contamination can pollute the air filter and obstruct the air intake of the system which may cause system overheating and component damage.
To guarantee proper airflow through the system the air filter has to be replaced at least every six months. **Artesyn** recommends to replace the air filter every 90 days. Filter replacement frequency depends on the environment the system is subjected to.
Air filters should be cleaned at least every 90 days or sooner, depending on the conditions of the environment. Because central offices vary in physical location and cleanliness, check your air filters every week after you first install your system. In a dusty environment, a filter may need cleaning more often than a filter in a cleaner environment. Check the filters frequently

until you have a good idea of how often it needs cleaning. Based on your findings, establish a regular cleaning schedule and keep a log to record the date of each filter cleaning or replacement.

This equipment is designed to permit the connection of the earthed conductor of the DC supply circuit to the earthing conductor at the equipment. If this connection is made, all of the following conditions must be met:

- This equipment shall be connected directly to the DC supply system earthing electrode conductor or to a bonding jumper from an earthing terminal bar or bus to which the DC supply system earthing electrode conductor is connected.
- This equipment shall be located in the same immediate area (such as, adjacent cabinets) as any other equipment that has a connection between the earthed conductor of the same DC supply circuit and the earthing conductor, and also the point of earthing of the DC system. The DC system shall not be earthed elsewhere.
- The DC supply source shall be located within the same premises as this equipment.
- Switching or disconnecting devices shall not be in the earthed circuit conductor between the DC source and the point of connection of the earthing electrode conductor.

French translation: Cet appareil est conçu pour permettre le raccordement du conducteur relié à la terre du circuit d'alimentation c.c. au conducteur de terre de l'appareil. Pour ce raccordement, toutes les conditions suivantes doivent être respectées:

- Ce matériel doit être raccordé directement au conducteur de la prise de terre du circuit d'alimentation c.c. ou à une tresse de mise à la masse reliée à une barre omnibus de terre laquelle est raccordée à l'électrode de terre du circuit d'alimentation c.c.
- Les appareils dont les conducteurs de terre respectifs sont raccordés au conducteur de terre du même circuit d'alimentation c.c. doivent être installés à proximité les uns des autres (p.ex., dans des armoires adjacentes) et à proximité de la prise de terre du circuit d'alimentation c.c. Le circuit d'alimentation c.c. ne doit comporter aucune autre prise de terre.
- La source d'alimentation du circuit c.c. doit être située dans la même pièce que le matériel. - Il ne doit y avoir aucun dispositif de commutation ou de sectionnement entre le point de raccordement au conducteur de la source d'alimentation c.c. et le point de raccordement à la prise de terre.

System Overheating
If you reduce the blower speed the system temperature will rise.
Constantly control the system temperature once you have reduced the blower speed.
While operating the system ensure that the environmental and power requirements are met.

Loss of Safety Approval for ATCA-715/7105/717/7107 and the System
If you use the ACC/CABLE/RJ45/DSUB in applications other than maintenance and if you use it with devices not providing a protection according to EN 60950-1, you loose the safety approval of the blade.
Therefore, only use the ACC/CABLE/RJ45/DSUB for maintenance and with devices providing a protection according to EN 60950-1.

Injuries or Short Circuits
Blade or Power Supply
In case the ORing diodes of the blade fail, the blade may trigger a short circuit between input line A and input line B so that line A remains powered even if it is disconnected from the power supply circuit (and vice versa).
To avoid damage or injuries, always check that there is no more voltage on the line that has been disconnected before continuing your work.

Expansion

System Overload
To avoid an overload of the system check the total power consumption of all components installed (see the technical specification of the respective components). Ensure that any individual output current of any source stays within its acceptable limits (see the technical specification of the respective source).

Loss of Safety Compliance
Using of Additional Plug-in Blades
By using additional plug-in blades it may be possible that the system may be no more compliant to safety and EMC regulations.
The system integrator has to ensure that the compliancy is guaranteed.

Exchanging PEMs

Personal Injury through Electric Shock and Burning
Touching the PEM power input terminals with metallic objects on your hands, wrists, or hanging from your neck may lead to serious injuries like burns or amputations. Do not wear any metallic attire or commodity on your hands, wrists, or hanging from your neck when working at the power input terminals or power input cables. Be extremely careful when you use electrically conductive tools near the PEMs.

Short Circuits or Personal Injury
Ensure that the power feeds you plan to remove or attach are powered off and cannot be switched on while you are working.
Ensure that all power input lines are not energized.

Short Circuit and Electric Shock
To avoid short circuits and electric shock, the power lugs must not be energized before removing the screws. It is essential to ensure that the power lugs are not energized before loosening the screws. Be careful with the used tools in order to prevent a short circuit.

Personal Injury
PEMs will get hot. Touching a hot PEM can cause injuries.
Let the PEM cool down before pulling it out with bare hands.

PEM Damage
Applying reversal power causes damage to the electrolytic capacitors of the filter. Therefore, only switch on the breakers if no red light is visible.

Exchanging Blowers

System Overheating
Running the system with less than three blowers may damage the system. Do not operate the system with less than three blowers.

System Damage
Operating the system with the blower cover open for more than 30 seconds may damage the system.
When replacing a blower, make sure to open the blower cover only immediately before the replacement, perform the replacement without delays, and close it immediately after the replacement.
When a blower is taken out of operation, the system manager will compensate for the loss by increasing the speed of the remaining blowers.

Personal Injury
Rotating Blowers
Inserting tools or fingers into operational blowers may cause injuries.
Blowers become exposed when the blower tray is pulled. Keep clear of the blowers as long as they are rotating.
When the blower is removed, extreme care should be taken while handling the blower itself. The centrifugal forces will make the unit difficult to handle.

Cabling

Personal Injury
The cabling should follow existing cable paths using existing or similar cable fastenings. Never change the system's cabling as delivered by **Artesyn**. Check proper function of the system after cabling extensions. To avoid injuries always ensure that cables are securely installed so that nobody can trip over them.

Personal Injury through Electric Shock
Touching contacts and cables during system operation can cause injuries through electric shock.
To avoid electric shock make sure that contacts and cables of the system cannot be touched while the system is operating. If in doubt concerning cabling, ask your local **Artesyn** representative.

Cable Damage
Folding the fiber cable damages the cable and inhibits the data transmission. Therefore, make sure you do not fold the cable.

RJ-45 Connector

System Damage
RJ-45 connectors on blades are either twisted-pair Ethernet (TPE) or E1/T1/J1 network interfaces. Connecting an E1/T1/J1 line to an Ethernet connector may damage your system.

- Make sure that TPE connectors near your working area are clearly marked as network connectors.
- Verify that the length of an electric cable connected to a TPE bushing does not exceed 100 meters.
- Make sure the TPE bushing of the system is connected only to safety extra low voltage circuits (SELV circuits).
- If in doubt, ask your system administrator.

Laser

Personal Injury
Some variants of the blades in the system are Class 1 laser products. The use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.
Some variants of the RTM are a Class 1 laser product. The use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

Battery

Blade Damage
Wrong battery installation may result in hazardous explosion and blade damage.
Always use the same type of battery as is installed and make sure the battery is installed as described in the user manual of the blade.
Always dispose of old batteries according to your country's legislation.

Environment

Environmental
Always dispose of used blades, system components and RTMs according to your country’s legislation and manufacturer’s instructions.

Centellis 4100 Shelf Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Systems innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle diese Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am System zur Folge haben.

Artesyn ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem System in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch bei dem System um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie, im Zusammenhang mit Industriesteuerungen und in der Entwicklung verwendet werden. Es darf nicht in sicherheitskritischen Anwendungen, lebenserhaltenden Geräten oder in Flugzeugen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Systems fern. Entfernen Sie auf keinen Fall die Systemabdeckung. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf die Systemabdeckung entfernen, um Systemkomponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am System durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

Allgemein

Verletzungsgefahr
An der Rückseite des Systems befinden sich spitze Stifte, an denen Sie sich verletzen können. Seien Sie vorsichtig im Umgang mit dem System.

EMV

Das Produkt wurde getestet und erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produkts in Geschäfts-, Gewerbe- sowie Industriebereichen gewährleisten.

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten. Freie Steckplätze müssen mit Platzhalter-Boards belegt werden, um sicherzustellen, dass die EMV Richtlinien erfüllt werden.

Erdung
Um eine korrekte Erdung des Systems zu gewährleisten, befinden sich owohl am System als auch an den einzelnen Modulen Dichtungen. Stellen Sie sicher, daß alle Systemteile die EMI Dichtung berühren.
Am System befinden sich auch ESD Kontakte. Stellen Sie sicher, dass jede Person, die mit dem System arbeitet mit ESD-Schutz, zum Beispiel, ESD Bändern, arbeitet.

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Systeminstallation

Beschädigung des Systems
Bevor Sie das System installieren, überprüfen Sie, ob die im Handbuch beschriebenen Anforderungen erfüllt werden.
Beachten Sie folgende allgemeinen Sicherheitshinweise vor der Installation und Verkabelung des Systems:

- Bereich mit eingeschränktem Zugang - Installieren Sie das System nur in Bereichen mit eingeschränktem Zugang.
- Installationsrichtlinien: Dieses System muss gemäß folgender Richtlinien installiert werden: National Electrical Code, Artikel 110.16, 110.17 und 110.18 und Canadian Electrical Code, Abschnitt 12.a
- Überstrom Schutzeinrichtung - Eine leicht zugängliche Trennvorrichtung muss in der Gebäudeverkabelung eingebaut sein. Einen angemessenen AWG (American Wire Gauge - amerikanische Norm für Drahtquerschnitte) Wert der Überstrom Schutzeinrichtung können Sie der NEC (National Electrical Code) Tabelle 310.16 oder anderen nationalen Regelwerken entnehmen.
- Der Erdungsleiter ist abhängig von der Spannungsverteilungstopologie innerhalb Ihrer Anlage. Stellen Sie sicher, dass Sie einen angemessenen Erdungsleiter gemäß der Auslegung des Zugangsleitungsschutzes verwenden.
- Bauen Sie das System sicher ein. Stellen Sie sicher, dass Kabel und Leitungen nicht im Weg sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Systemaufbau anwenderfreundlich ist.

Beschädigung des Systems
Verschmutzungen können das System beschädigen.
Betreiben Sie das System an einem erschütterungsfreien Ort, an dem weder Staub, Rauch noch elektrostatische Entladungen auftreten. Stellen Sie außerdem sicher, dass die klimatischen Bedingungen, die in diesem Handbuch spezifiziert sind, eingehalten werden und genug Raum für die Luftzirkulation vorhanden ist.

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems
Das System ist an eine TNV-2 Spannungsquelle angeschlossen. Diese Spannung kann gefährlich sein.
Stellen Sie sicher, dass die externe Spannungsversorgung den entsprechenden Sicherheitsstandards entspricht.

System Überhitzung
Unzureichende Kühlung kann zu einer Beschädigung der Boards führen.
Um eine ausreichende Kühlung sicherzustellen betreiben Sie das System nur aufrecht. Sorgen Sie außerdem dafür, dass ein aureichender Mindestabstand (mindestens 6 cm) vor den Lüftungsschlitzen an der Vorder- und Rückseite des Systems freigehalten wird. Genaue Informationen finden Sie im Kapitel ***Site Planning Considerations*** on page 117.

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems
Wenn die Gewichte im Schaltschrank ungleich verteilt sind, kann der Schaltschrank umkippen. Bauen Sie das System deshalb ganz unten im Schrank ein, wenn es das einzige System im Schrank ist. Wenn mehrere Systeme in einen Schrank eingebaut werden sollen, plazieren Sie das schwerste System ganz unten und die leichteren weiter oben. Falls der Schaltschrank mit Kippsicherungen ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass diese auch installiert und ausgefahren sind, um einen sicheren Stand des Schranks zu gewährleisten. Beginnen Sie erst danach mit dem Einbau oder der Wartung des Systems.

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Systems
Das System kann beim Herausziehen herunterfallen und Verletzungen verursachen.
Ziehen Sie das System vorsichtig heraus, damit es nicht herunterfällt.

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Systems

Das System ist schwer, und wenn Sie es alleine tragen, kann dies zu Rückenschäden führen. Heben Sie deshalb das System nur zu zweit und halten Sie beim Heben Ihren Rücken gerade oder benutzen Sie zusätzliche Hilfsmittel.

Beschädigung des Systems
Während des Transportes und Zusammenbaus des Systems können sich Teile, wie zum Beispiel, Schrauben, Stecker, oder Lüfter lösen oder beschädigt werden.
Nehmen Sie das System nicht in Betrieb, wenn Teile beschädigt sind. Dies könnte zu Beschädigungen an anderen Teilen führen.

Hoher Ableitstrom
Dieser Aufkleber befindet sich in der Nähe der Schuzleiter auf der Rückseite des Systems und warnt, dass Sie vor der Inbetriebnahme eine Erdung durchführen müssen, da hier ein hoher Ableitstrom vorhanden sein kann.

Hoher Ableitstrom kann zu Verletzungen führen.
Stellen Sie deshalb vor Anschluss des Systems an den Versorgungsstromkreis unbedingt eine Erdungsverbindung her.

Beschädigung des Systems
Falsche Jumper-Einstellungen können dazu führen, dass das System nicht mehr funktioniert. Ändern Sie deshalb nie die Einstellungen der Jumper.

Board und RTM Installation

Beschädigung des Boards
Berühren Sie das Board oder elektrische Komponenten in einem nicht ESD-geschützten Bereich, kann dies zu einer Beschädigung des Boards führen.
Bevor Sie Boards oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

Reihenfolge bei der Installation von RTMs und AdvancedTCA Boards
Die folgende Reihenfolge muß bei der Installation von RTMs und AdvancedTCA Boards eingehalten werden:
Installieren Sie zuerst das RTM und erst danach das passende AdvancedTCA Board. Ansonsten können RTM oder Board beschädigt werden.

Beschädigung des Boards oder Systems
Wird ein Board in den falschen Steckplatz im System gesteckt, können sowohl das Board als auch das System beschädigt werden. Installieren Sie Boards deshalb ausschließlich in dafür vorgesehene Steckplätze.

Beschädigung des RTMs oder Boards
Wird das RTM ausgebaut während die Payload des dazugehörigen AdvancedTCA Boards noch nicht heruntergefahren ist, kann dies zu Beschädigungen am Board oder RTM führen.
Fahren Sie deshalb die Payload des AdvancedTCA Blades immer herunter, bevor Sie das dazugehörige RTM aus dem System entfernen.

Beschädigung des RTMs
Fehlerhafte Installation kann zu einer Beschädigung des RTMs führen. Verwenden Sie die Handles, um das RTM zu installieren/deinstallieren. Auf diese Weise vermeiden Sie, dass die Frontblende oder die Platine deformiert oder zerstört werden.

Beschädigung des RTMs oder Boards
Das System wird beschädigt, wenn die RTMs nicht zu den von vorne in dem System installierten Boards passen.
Stellen Sie deshalb sicher, dass Boards und RTMs, die von vorne bzw. von hinten in den gleichen Steckplatz des Systems eingebaut werden, stets zueinander passen.

Datenverlust
Das Entfernen eines RTMs während des Systembetriebs und blinkender blauer LED des Front Boards führt zu Datenverlust.
Vor dem Entfernen des RTMs im laufenden Systembetrieb, schalten Sie das entsprechende Board ab, indem Sie die Griffe des Boards öffnen. Warten Sie, bis die blaue LED dauerhaft leuchtet.

Fehlfunktion
Unsachgemäßer Ein- und Ausbau von Boards kann zu einer Fehlfunktion des Boards führen. Vergewissern Sie sich, dass das Board über alle Stecker an die AdvancedTCA-Backplane angeschlossen und die Stromversorgung gewährleistet ist.

Betrieb

Überhitzung des Systems
Lüftungsschlitze
Unzureichende Lüftung kann Schäden an Boards und am System verursachen.
Um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das System während des Betriebs stets waagerecht steht und dass ein Freiraum von mindestens 60mm an der Rückseite und mindestens 60mm an den Seiten des Systems vorhanden ist. Halten Sie die Lüftungsschlitze an der Oberseite, der Rückseite und den Seiten des Systems frei. Halten Sie die Frischluftzufuhröffnung an der unteren Vorderseite des Systems völlig frei und stellen Sie sicher, dass sich die Frischluft nicht mit der Abluft von anderen Systemen mischt.
Um eine ungestörte Luftzirkulation zu gewährleisten, stellen Sie sicher dasss alle Steckplätze mit Boards oder Platzhaltern belegt sind.

Beschädigung des Systems
Durch hohe Luftfeuchtigkeit können Kurzschlüsse entstehen.
Betreiben Sie das System nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem System und auf den Boards kein Kondensat befindet und starten Sie das System nicht unter 0ºC.

Stromschlaggefahr
Das System besitzt zwei oder vier -48V bis -60V DC Anschlüsse. Alle Anschlüsse müssen vom System entfernt werden, um das System spannungsfrei zu schalten.
Um eine Verletzungsgefahr zu minimieren, entfernen Sie die Anschlüsse, wenn Sie das System ausschalten.

Beschädigung des Systems
Luftfilter
Verunreinigungen in der Luft können den Luftfilter verschmutzen und so die Luftzufuhr des

Systems beeinträchtigen. Das kann zur Überhitzung des Systems und zu Schäden an Systemteilen führen.
Um einen reibungslosen Luftstrom durch das System zu gewährleisten, sollten Sie den Luftfilter spätestens alle sechs Monate austauschen. **Artesyn** empfiehlt, die Lüfter alle 90 Tage auszutauschen. Wie häufig Sie die Filter austauschen müssen hängt von der Umgebung ab, in der das System betrieben wird.
Luftfilter sollten mindestens alle 90 Tage ausgewechselt werden. Je nach Umgebungsbedingen kann dies auch früher nötig sein. Da die Verhältnisse in Vermittlungsstellen sehr unterschiedlich sein können, sollten Sie die Luftfilter nach der Erstinstallation des Systems jede Woche kontrollieren. In einer staubigen Umgebung muss ein

Filter gegebenenfalls öfter gereinigt werden als in einer sauberen Umgebung. Prüfen Sie den Filter regelmäßig bis Sie eine Vorstellung davon haben, wie oft der Filter gereinigt werden muss. Erstellen Sie aufgrund Ihrer Beobachtungen einen Reinigungsplan und protokollieren Sie jede Reinigung oder jeden Austausch des Filters.

Überhitzung des Systems
Wenn Sie die Geschwindigkeit der Lüfter reduzieren, steigt die Systemtemperatur an. Kontrollieren Sie deshalb ständig die Temperatur im System, wenn Sie die Geschwindigkeit der Lüfter reduziert haben. Stellen Sie während des Betriebs sicher, dass die Bedingungen, die im Handbuch beschrieben sind, eingehalten werden.

Verlust der Sicherheitszulassung für das Board ATCA-715/7105/717/7107 und das System
Benutzen Sie das Kabel ACC/CABLE/RJ45/DSUB nur zum Zweck der Instandhaltung. Wenn Sie das Kabel mit Produkten, die nicht der EN 60950 Norm entsprechen verwenden, verlieren Sie die Sicherheitszulassung. Benutzen Sie daher das Kabel ACC/CABLE/RJ45/DSUB nur zum Zweck der Instandhaltung und in Verbindung mit Produkten, die der EN 60950 Norm entsprechen.

Verletzungen oder Kurzschlüsse
Blade oder Stromversorgung
Falls die ORing Dioden des Blades durchbrennen, kann das Blade einen Kurzschluss zwischen den Eingangsleitungen A und B verursachen. In diesem Fall ist Leitung A immer noch unter Spannung, auch wenn sie vom Versorgungskreislauf getrennt ist (und umgekehrt).
Prüfen Sie deshalb immer, ob die Leitung spannungsfrei ist, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Ausbau/Erweiterung

Systemüberlastung
Verhindern Sie eine Systemüberlastung, indem Sie die gesamte aufgenommene Leistung aller eingebauten Komponenten, also z.B. der installierten Boards und Laufwerke (siehe die technischen Daten der entsprechenden Komponente) überprüfen. Bei Ihrem System darf die Gesamtleistung die im Abschnitt Power Requirements definierten Werte nicht überschreiten.

Verlust der Sicherheitszulassung.
Verwendung zusätzlicher Module
Wenn Sie zusätzliche Module und Boards verwenden, ist es möglich, dass das System nicht mehr den gültigen Sicherheits- und EMV Normen entspricht. Der Systemintegrator muss die Einhaltung der gültigen Normen sicherstellen.

Austausch von PEMs

Verletzungsgefahr durch Stromschlag und Verbrennungen
Berühren metallische Gegenstände an Händen, Handgelenken oder am Hals die Input Terminals der PEMs, kann dies zu extremen Verletzungen wie, zum Beispiel Verbrennungen oder Amputationen führen. Tragen Sie bei der Arbeit mit dem System keine metallischen Gegenstände an Ihren Händen oder Armen und lassen sie keine metallischen Gegenstände um Ihren Hals hängen. Seien Sie extrem vorsichtig mit elektrisch leitenden Gegenständen in der Nähe der PEMs.

Kurzschluß und Gefahr durch Stromschlag
Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, überzeugen Sie sich, dass vor dem Austausch des PEMs die Stromzufuhr unterbrochen ist und während des Austausches unterbrochen bleibt.

Kurzschluß und Gefahr durch Stromschlag
Um Kurzschlüsse und elektrischen Schlag zu vermeiden, überzeugen Sie sich, dass vor dem Lösen der Schrauben die Stromzufuhr unterbrochen ist und während des Austausches unterbrochen bleibt. Vermeiden Sie Kurzschlüsse, indem Sie sehr vorsichtig mit dem Werkzeug umgehen.

Verletzungsgefahr
Spannungsversorgungseinheiten werden sehr heiß. Das Berühren einer heißen Spannungsversorgungseinhei kann zu Verletzungen führen.
Lassen Sie sie abkühlen, bevor Sie sie mit bloßen Händen herausziehen.

Beschädigung der Spannungsversorgungseinheit
Wir die Spannungsversorgungseinheit verkehrt angeschlossen, werden die Elektrolytkondensatoren der Filter beschädigt. Schalten Sie die Unterbrecher deshalb nur,

wenn das rote Feld nicht sichtbar ist.

Lüfteraustausch

Überhitzungsgefahr
Wird das System mit weniger als drei Lüftermodulen betrieben, kann das System beschädigt werden.
Betreiben Sie das System nicht mit weniger als drei Lüftermodulen.

Beschädigung des Systems
Wird das System für mehr als 30 Sekunden mit offener Lüfterklappe betrieben, zu Schäden kommen.
Öffnen Sie beim Austausch eines Lüftermodules die Klappe erst unmittelbar vor dem Austausch, führen Sie den Austausch ohne Verzögerungen durch und schließen Sie die Klappe unmittelbar nach dem Austausch wieder.

Verletzungsgefahr
Rotierende Lüfterschaufeln
Sie können verletzt werden, wenn Sie Werkzeuge oder Finger in laufende Lüfter einführen.
Wenn Sie die Lüfterschublade aus dem Chassis ziehen, wird die Abdeckung der Lüfterschaufeln freigelegt. Berühren Sie die Lüfterschaufeln nicht.
Seien Sie vorsichtig nach dem Herausziehen des Lüfters, da die Zentrifugalkräfte noch wirken und somit die Handhabung erschweren können.

Verkabelung/Kabelführung

Verletzungsgefahr
Verändern Sie nie die von **Artesyn** ausgelieferte Verkabelung des Systems.
Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung schon existierenden Kabelführungen folgt und bestehende oder ähnliche Befestigungen verwendet. Überprüfen Sie nach der Erweiterung der Verkabelung, ob das System ordnungsgemäß arbeitet.
Reduzieren Sie die Verletzungsgefahr, indem Sie Kabel so verlegen, dass niemand darüber stolpern kann.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag
Durch das Berühren von Kontakten und Kabeln während des Betriebs können Sie einen elektrischen Schlag bekommen.
Schließen Sie in jedem Fall aus, dass Personen durch einen elektrischen Schlag verletzt werden können, indem Sie sicherstellen, dass Kontakte und Kabel des Systems während des Betriebs nicht berührt werden können.
Falls Sie Fragen bezüglich der Verkabelung haben, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von **Artesyn**.

Beschädigung der Kabel
Werden Kabel geknickt, kann das Kabel beschädigt werden und der Datentransfer nicht mehr stattfinden. Stellen Sie sicher, dass Kabel nicht geknickt werden.

RJ-45 Stecker

Beschädigung des Systems
Bei den RJ-45 Steckern, die sich auf den Boards befinden, handelt es sich entweder um Twisted-Pair-Ethernet (TPE) oder um E1/T1/J1-Stecker. Beachten Sie, dass ein versehentliches Anschließen einer E1/T1/J1 Leitung an einen TPE-Stecker Ihr System zerstören kann.

- Kennzeichnen Sie deshalb TPE-Anschlüsse in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes deutlich als Netzwerkanschlüsse.
- Stellen Sie sicher, dass die Länge eines mit Ihrem Systems verbundenen TPE-Kabels 100 m nicht überschreitet.
- Das System darf über die TPE Stecker nur mit einem Sicherheits-Kleinspannungs-Stromkreis (SELV) verbunden werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren Systemverwalter.

Laser

Verletzungsgefahr
Einige Boards, die in verschiedenen Systemkonfigurationen verwendet werden, sind Laserprodukte der Klasse 1. Verwenden Sie diese anders als in der Dokumentation beschreiben, kann dies zu gefährlicher Strahlung führen.
Einge RTMs sind Laserprodukte der Klasse 1. Verwenden Sie diese anders als in der Dokumentation beschreiben, kann dies zu gefährlicher Strahlung führen.

Batterieaustausch

Beschädigung der Boards
Ein unsachgemäßer Austausch von Batterien kann zu gefährlichen Explosionen und Beschädigung der Boards führen.
Verwenden Sie deshalb nur den Batterietyp, der auch bereits eingesetzt wurde und befolgen Sie die entsprechende Anleitung im Installationshandbuch des jeweiligen Boards.
Entsorgen sie alte Batterien entsprechend der in Ihrem Land gültigen Richtlinien.

Umweltschutz

Umweltschutz
Entsorgen Sie alte Blades, RTMs und Systeme gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung und den Empfehlungen des Herstellers.

ATCA-M100 Safety Notes

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

Artesyn intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your **Artesyn** representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must not be used except in its specific area of office telecommunication industry and industrial control.

Only personnel trained by Artesyn or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product.

The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only factory authorized service personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local Artesyn representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

EMC

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. Changes or modifications not expressly approved by Artesyn could void the user's authority to operate the equipment. Board products are tested in a representative system to show compliance with the above mentioned requirements. A proper installation in a compliant system will maintain the required performance. Use only shielded cables when connecting peripherals to assure that appropriate radio frequency emissions compliance is maintained.

Installation

Before installing the board make sure the requirements listed in section "Board Exchange" are met.

Restricted access area - This board is only to be installed in a restricted access area.

Data Loss
Removing the board with the blue LED still blinking causes data loss.
Wait until the blue LED is permanently illuminated, before removing the board.

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect board installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the board or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment or wear ESD wrist straps.

Board Malfunctioning
Incorrect board installation and removal can result in board malfunctioning.
Make sure that the board is connected to the system backplane via all assembled connectors and that power is available on all zone 1 power pins.

Damage of the Product
Incorrect installation of the product can cause damage of the product,
Only use handles when installing/removing the product to avoid damage/deformation to the face plate and/or PCB.

Damage of the Product and Additional Devices and Modules
Incorrect installation or removal of additional devices or modules may damage the product or the additional devices or modules.
Before installing or removing additional devices or modules, read the respective documentation.

Operation

Board Damage
Board surface
High humidity and condensation on the board surface causes short circuits.
Do not operate the board outside the specified environmental limits. Make sure the board is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.

Board Overheating and Board Damage
Operating the board without forced air cooling may lead to board overheating and thus board damage.
When operating the board, make sure that forced air cooling is available in the shelf.

Injuries or Short Circuits
Board or power supply
In case the ORing diodes of the board fail, the board may trigger a short circuit between input line A and input line B so that line A remains powered even if it is disconnected from the power supply circuit (and vice versa).
To avoid damage or injuries, always check that there is no more voltage on the line that has been disconnected before continuing your work.

Hot Swap

Installing the board into or removing it from a powered system not supporting hot swap or high availability causes board damage and data loss. Therefore, only install it in or remove it from a powered system if the system itself supports hot swap or high availability and if the system documentation explicitly includes guidelines.

RJ-45 Connector

The RJ-45 connector on the face plate must only be used for twisted-pair Ethernet (TPE) connections. Connecting a telephone to such a connector may destroy your telephone as well as your board. Therefore:

- Clearly mark TPE connectors near your working area as network connectors.
- Only connect TPE bushing of the system to safety extra low voltage (SELV) circuits.
- Make sure that the length of the electric cable connected to a TPE bushing does not exceed 100 m.

If you have further questions, ask your system administrator.

Replacement/Expansion

Only replace or expand components or system parts with those recommended by Artesyn. Otherwise, you are fully responsible for the impact on EMC or any possible malfunction of the product.

Check the total power consumption of all components installed (see the technical specification of the respective components). Ensure that any individual output current of any source stays within its acceptable limits (see the technical specification of the respective source).

Environment

Always dispose of used products according to your country's legislation and manufacturer's instructions.

ATCA-M100 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Produktes innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle diese Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am Produkt zur Folge haben.

Artesyn ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem Produkt in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie und im Zusammenhang mit Industriesteuerungen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Produktes fern. Entfernen Sie auf keinen Fall Abdeckungen am Produkt. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf Abdeckungen entfernen, um Komponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am Produkt durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von **Artesyn**. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

EMV

Das Produkt wurde in einem Artesyn Standardsystem getestet. Es erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte in einem solchen System gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produktes in Gewerbe- sowie Industriegebieten gewährleisten.

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten.

Wird das Produkt in einem Wohngebiet betrieben, so kann dies mit großer Wahrscheinlichkeit zu starken Störungen führen, welche dann auf Kosten des Produktanwenders beseitigt werden müssen. Änderungen oder Modifikationen am Produkt, welche ohne ausdrückliche Genehmigung von **Artesyn** durchgeführt werden, können dazu führen, dass der Anwender die Genehmigung zum Betrieb des Produktes verliert. Boardprodukte werden in einem repräsentativen System getestet, um zu zeigen, dass das Board den oben aufgeführten EMV-Richtlinien entspricht. Eine ordnungsgemäße Installation in einem System, welches die EMV-Richtlinien erfüllt, stellt sicher, dass das Produkt gemäß den EMV-Richtlinien betrieben wird. Verwenden Sie nur abgeschirmte Kabel zum Anschluss von Zusatzmodulen. So ist sichergestellt, dass sich die Aussendung von Hochfrequenzstrahlung im Rahmen der erlaubten Grenzwerte bewegt.

Warnung! Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Board Installation

Bevor Sie das Board in einem System installieren, überprüfen Sie, ob die im Kapitel "Board Exchange" aufgeführten Anforderungen erfüllt werden.

Bereich mit eingeschränktem Zugang - Installieren Sie das Board in ein System nur in Bereichen mit eingeschränktem Zugang.

Datenverlust
Ziehen Sie das Board im laufenden Betrieb heraus, obwohl die Hot-Swap LED noch nicht leuchtet, führt das zu Datenverlust.
Warten Sie deshalb bis die Hot-Swap LED blau leuchtet, bevor Sie das Board herausziehen.

Beschädigung von Schaltkreisen
Elektrostatische Entladung und unsachgemäßer Ein- und Ausbau des Produktes kann Schaltkreise beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.
Bevor Sie das Produkt oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, daß Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

Fehlfunktion des Produktes
Fehlerhafter Ein- und Ausbau des Produktes kann zur Beschädigung des Produktes führen.
Stellen Sie deshalb sicher, dass das Produkt mit allen Steckern mit der Systembackplane verbunden ist und über alle Zone 1 Anschlüsse mit Spannung versorgt wird.

Beschädigung des Produktes
Fehlerhafte Installation des Produktes kann zu einer Beschädigung des Produktes führen.
Verwenden Sie die Handles, um das Produkt zu installieren/deinstallieren. Auf diese Weise vermeiden Sie, dass das Face Plate oder die Platine deformiert oder zerstört wird.

Beschädigung des Produktes und von Zusatzmodulen
Fehlerhafte Installation von Zusatzmodulen, kann zur Beschädigung des Produktes und der Zusatzmodule führen.
Lesen Sie daher vor der Installation von Zusatzmodulen die zugehörige Dokumentation.

Betrieb

Beschädigung des Boards
Hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensat auf der Oberfläche des Boards können zu Kurzschlüssen führen.
Betreiben Sie das Board nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem Board kein Kondensat befindet.

Überhitzung und Beschädigung des Boards
Betreiben Sie das Board ohne Zwangsbelüftung, kann das Board überhitzt und schließlich beschädigt werden.
Bevor Sie das Board betreiben, müssen Sie sicher stellen, dass das Shelf über eine Zwangskühlung verfügt.

Verletzungen oder Kurzschlüsse
Board oder Stromversorgung
Falls die ORing Dioden des Boards durchbrennen, kann das Board einen Kurzschluss zwischen den Eingangsleitungen A und B verursachen. In diesem Fall ist Leitung A immer noch unter Spannung, auch wenn sie vom Versorgungskreislauf getrennt ist (und umgekehrt).
Prüfen Sie deshalb immer, ob die Leitung spannungsfrei ist, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Hot Swap

Wenn Sie das Board im laufenden Betrieb in ein System, das weder Hot Swap noch High Availability unterstützt, installieren bzw. herausziehen, wird das Board beschädigt und es gehen Daten verloren. Installieren/entfernen Sie das Board nur im laufenden Betrieb, wenn das System Hot Swap oder High-Availability unterstützt und wenn die Systembeschreibung dies ausdrücklich erlaubt.

RJ-45 Stecker

Der RJ-45 Stecker auf der Frontblende darf nur für Twisted-Pair-Ethernet (TPE) Verbindungen verwendet werden. Beachten Sie, dass ein versehentliches Anschließen einer Telefonleitung an einen solchen TPE Stecker sowohl das Telefon als auch das Board zerstören kann. Beachten Sie deshalb die folgenden Hinweise:

- Kennzeichnen Sie TPE-Anschlüsse in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes deutlich als Netzwerkanschlüsse.
- Schließen Sie an TPE-Buchsen ausschließlich SELV-Kreise (Sicherheitskleinspannungsstromkreise) an.
- Die Länge des mit dem Board verbundenen Twisted-Pair Ethernet-Kabels darf 100 m nicht überschreiten.

Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Systemadministrator.

Austausch/Erweiterung

Verwenden Sie bei Austausch oder Erweiterung nur von Artesyn empfohlene Komponenten und Systemteile. Andernfalls sind Sie für mögliche Auswirkungen auf EMV oder Fehlfunktionen des Produktes voll verantwortlich.

Überprüfen Sie die gesamte aufgenommene Leistung aller eingebauten Komponenten (siehe die technischen Daten der entsprechenden Komponente). Stellen Sie sicher, dass die Stromaufnahme jedes Verbrauchers innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt (siehe die technischen Daten des entsprechenden Verbrauchers).

Umweltschutz

Entsorgen Sie alte Batterien und/oder Produkte stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung und den Empfehlungen des Herstellers.

SPARE/ATCA-A100 Safety Notes

This section provides safety precautions to follow when installing, operating, and maintaining the board.

We intend to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. However, as the product is complex and its usage manifold, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your Artesyn representative.

The board has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must not be used except in its specific area of office telecommunication industry and industrial control.

Only personnel trained by Artesyn or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product. The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be taken as replacement for qualified personnel.

EMC

The board has been tested in a standard Artesyn system and found to comply with the limits for a Class A digital device in this system, pursuant to part 15 of the FCC Rules, EN 55022 Class A respectively. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the system is operated in a commercial environment.

The board generates and uses radio frequency energy and, if not installed properly and used in accordance with this guide, may cause harmful interference to radio communications. Operating the system in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Installation

Electrostatic discharge and incorrect board installation and removal can damage circuits or shorten their life. Therefore:

- Touching the board or electronic components in a non-ESD protected environment causes component and board damage. Before touching boards or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.
- If the board is delivered as part of a system, do not change the cabling of the board unless it is explicitly stated in the system's documentation.

Operation

While operating the board ensure that the environmental and power requirements are met.

High humdity and condensation on the surface cause short circuits. Only operate the board above 0ºC. Make sure the board is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.

When operating the board in areas of electromagnetic radiation ensure that the board is bolted on the AdvancedTCA shelf and the shelf is shielded by enclosure.

Make sure that contacts and cables of the board cannot be touched while the board is operating.

Environment

Always dispose of used batteries and/or old boards according to your country's legislation, if possible in an environmentally acceptable way.

SPARE/ATCA-A100 Sicherheitshinweise

Dieser Abschnitt enthält Sicherheitshinweise, die bei Einbau, Betrieb und Wartung des Boards zu beachten sind.

Wir sind darauf bedacht, alle notwendigen Informationen, die für die Installation und den Betrieb erforderlich sind, in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von **Artesyn**.

Das Board erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie und im Zusammenhang mit Industriesteuerungen verwendet werden.

Installation, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch **Artesyn** ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können es aber in keinem Fall ersetzen.

EMV

Das Blade wurde in einem Artesyn Standardsystem getestet. Es erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte in einem solchen System gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Blades in Gewerbe- sowie Industriegebieten gewährleisten.

Das Board arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten.

Installation

Elektrostatische Entladung und unsachgemäßer Ein- und Ausbau des Boards kann Schaltkreise beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen. Beachten Sie deshalb die folgenden Punkte:

- Berühren Sie das Board oder elektrische Komponenten in einem nicht ESD-geschützten Bereich, kann dies zu einer Beschädigung des Boards führen. Bevor Sie Boards oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.
- Falls das Board als Teil eines Systems ausgeliefert wird, tauschen Sie keine Verkabelungen des Boards aus, es sei denn, es ist in der Systemdokumentation ausdrücklich erwähnt.

Betrieb

Achten Sie darauf, dass die Umgebungs- und die Leistungsanforderungen während des Betriebs eingehalten werden.

Betreiben Sie das Board nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur, da durch hohe Luftfeuchtigkeit Kurzschlüsse entstehen können. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem Board kein Kondensat befindet und betreiben Sie das Board nicht unter 0ºC.

Wenn Sie das Board in Gebieten mit starker elektromagnetischer Strahlung betreiben, stellen Sie sicher, dass das Board mit dem System verschraubt ist und das System durch ein Gehäuse abgeschirmt wird.

Stellen Sie sicher, dass Anschlüsse und Kabel des Boards während des Betriebs nicht versehentlich berührt werden können.

Umweltschutz

Entsorgen Sie alte Batterien und/oder Boards stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung, wenn möglich immer umweltfreundlich.

ATCA-F120 Safety Notes

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

Artesyn intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your Artesyn representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must not be used except in its specific area of office telecommunication industry and industrial control.

Only personnel trained by Artesyn or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product.

The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only factory authorized service personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local Artesyn representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

EMC

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.Changes or modifications not expressly approved by **Artesyn** could void the user's authority to operate the equipment. Blade products are tested in a representative system to show compliance with the above mentioned requirements. A proper installation in a compliant system will maintain the required performance. Use only shielded cables when connecting peripherals to assure that appropriate radio frequency emissions compliance is maintained.

Operation

Blade Damage
High humidity and condensation on the blade surface causes short circuits.
Do not operate the blade outside the specified environmental limits. Make sure the blade is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.
Do not operate the blade below -5°C.

Overheating and Blade Damage
Operating the blade without forced air cooling may lead to overheating and thus damage of the blade.
When operating the blade, make sure that forced air cooling is available in the shelf.

Injuries or Short Circuits
Blade or power supply
In case the ORing diodes of the blade fail, the blade may trigger a short circuit between input line A and input line B so that line A remains powered even if it is disconnected from the power supply circuit (and vice versa).
To avoid damage or injuries, always check that there is no more voltage on the line that has been disconnected before continuing your work.

Configuration Switches/Jumpers

Blade Malfunction
Switches marked as 'reserved' might carry production-related functions and can cause the blade to malfunction if their setting is changed.
Therefore, do not change settings of switches marked as 'reserved'. The setting of switches which are not marked as 'reserved' has to be checked and changed before blade installation.

Blade Damage
Setting/resetting the switches during operation can cause blade damage.
Therefore, check and change switch settings before you install the blade.

Installation

Blade Damage and Additional Devices and Modules
Incorrect installation or removal of additional devices or modules may damage the blade or the additional devices or modules.
Before installing or removing additional devices or modules, read the respective documentation.

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect installation and removal of the blade can damage circuits or shorten their life.
Before touching the blade or electronic components, make sure that your are working in an ESD-safe environment.

Blade Damage
Incorrect installation of the blade can cause damage of the blade,
Only use handles when installing/removing the blade to avoid damage/deformation to the face plate and/or PCB.

Damage to blade/Backplane or System Components
Bent pins or loose components can cause damage to the blade, the backplane, or other system components.
Therefore, carefully inspect the blade and the backplane for both pin and component integrity before installation.

Artesyn and our suppliers take significant steps to ensure there are no bent pins on the backplane or connector damage to the boards prior to leaving the factory. Bent pins caused by improper installation or by inserting boards with damaged connectors could void the ECC warranty for the backplane or boards.

Data loss
Removing the blade with the blue LED still blinking causes data loss.
Wait until the blue LED is permanently illuminated, before removing the blade.

Cabling and Connectors

Blade Damage

The RJ-45 connector(s) on the face plate are twisted-pair Ethernet (TPE) or E1/T1/J1 interfaces. Connecting an E1/T1/J1 line to an Ethernet connector may damage the product.

- Make sure that TPE connectors near your working area are clearly marked as network connectors.
- Verify that the length of an electric cable connected to a TPE bushing does not exceed 100 meters.
- Make sure the TPE bushing of the system is connected only to safety extra low voltage circuits (SELV circuits).

If in doubt, ask your system administrator.

AMC Modules

AMC Module Damage
The two AMC bays only support AMC types/modules which are officially supported by **Artesyn**. AMC modules installed into AMC bay 1 or 4 must not exceed a power dissipation of 35W. Installing and operating other AMC modules may damage the AMC modules, the blade and an installed RTM including attached devices.
Only install AMC modules into AMC bay B1 and B4 which are officially supported by **Artesyn**. Consult your local **Artesyn** sales representative, if in doubt.

Limitation of Operating Temperature Range
Installing AMC modules with small operating temperature ranges into the ATCA-F120 may further restrict the operating temperature range of the ATCA-F120.
Make sure that the operating temperature of any installed AMC modules and the ATCA-F120 as a bundle are within allowed limits.

Poor Shelf Cooling and EMC Compliance Violation
An empty AMC bay may result in poor shelf cooling and strong EMC radiation and thus lead to EMC compliance violation.
Therefore, always cover empty or unused AMC bays with a filler panel.

Environment

Always dispose of used blades, system components and RTMs according to your country's legislation and manufacturer's instructions.

ATCA-F120 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Blades innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle diese Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am Blade zur Folge haben.

Artesyn ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem Blade in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie und im Zusammenhang mit Industriesteuerungen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Blades fern. Entfernen Sie auf keinen Fall Abdeckungen am Blade. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf Abdeckungen entfernen, um Komponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am Blade durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

EMV

Das Produkt wurde in einem Artesyn Standardsystem getestet. Es erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte in einem solchen System gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produktes in Gewerbe- sowie Industriegebieten gewährleisten.

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten.

Wird das Produkt in einem Wohngebiet betrieben, so kann dies mit grosser Wahrscheinlichkeit zu starken Störungen führen, welche dann auf Kosten des Produktanwenders beseitigt werden müssen. Änderungen oder Modifikationen am Produkt, welche ohne ausdrückliche Genehmigung von Artesyn ECC durchgeführt werden, können dazu führen, dass der Anwender die Genehmigung zum Betrieb des Produktes verliert. Boardprodukte werden in einem repräsentativen System getestet, um zu zeigen, dass das Board den oben aufgeführten EMV-Richtlinien entspricht. Eine ordnungsgemässe Installation in einem System, welches die EMV-Richtlinien erfüllt, stellt sicher, dass das Produkt gemäss den EMV-Richtlinien betrieben wird. Verwenden Sie nur abgeschirmte Kabel zum Anschluss von Zusatzmodulen. So ist sichergestellt, dass sich die Aussendung von Hochfrequenzstrahlung im Rahmen der erlaubten Grenzwerte bewegt.

Warnung! Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Operation

Beschädigung des Blades
Hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensat auf der Oberfläche des Blades können zu Kurzschlüssen führen.
Betreiben Sie das Blade nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem Blade kein Kondensat befindet und betreiben Sie das Blade nicht unter -5°C.

Überhitzung und Beschädigung des Blades
Betreiben Sie das Blade ohne Zwangsbelüftung, kann das Blade überhitzt und schließlich beschädigt werden.
Bevor Sie das Blade betreiben, müssen Sie sicher stellen, dass das Shelf über eine Zwangskühlung verfügt.

Verletzungen oder Kurzschlüsse
Blade oder Stromversorgung
Falls die ORing Dioden des Blades durchbrennen, kann das Blade einen Kurzschluss zwischen den Eingangsleitungen A und B verursachen. In diesem Fall ist Leitung A immer noch unter Spannung, auch wenn sie vom Versorgungskreislauf getrennt ist (und umgekehrt).
Prüfen Sie deshalb immer, ob die Leitung spannungsfrei ist, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Schaltereinstellungen/Jumper

Fehlfunktion des Blades
Schalter, die mit 'Reserved' gekennzeichnet sind, können mit produktionsrelevanten Funktionen belegt sein. Das Ändern dieser Schalter kann im normalen Betrieb Störungen auslösen.
Verstellen Sie nur solche Schalter, die nicht mit 'Reserved' gekennzeichnet sind. Prüfen und ändern Sie die Einstellungen der nicht mit 'Reserved' gekennzeichneten Schalter, bevor Sie das Blade installieren.

Beschädigung der Blade

Das Verstellen von Schaltern während des laufenden Betriebes kann zur Beschädigung des Blades führen.
Prüfen und ändern Sie die Schaltereinstellungen, bevor Sie das Blade installieren.

Installation

Beschädigung des Blades und von Zusatzmodulen
Fehlerhafte Installation von Zusatzmodulen, kann zur Beschädigung des Blades und der Zusatzmodule führen.
Lesen Sie daher vor der Installation von Zusatzmodulen die zugehörige Dokumentation.

Beschädigung von Schaltkreisen
Elektrostatische Entladung und unsachgemäßer Ein- und Ausbau von Blades kann Schaltkreise beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.
Bevor Sie Blades oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, daß Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

Beschädigung des Blades
Fehlerhafte Installation des Blades kann zu einer Beschädigung des Blades führen.
Verwenden Sie die Handles, um das Blade zu installieren/deinstallieren. Auf diese Weise vermeiden Sie, dass das Front Panel oder die Platine deformiert oder zerstört wird.

Beschädigung des Blades, der Backplane oder von System Komponenten
Verbogene Pins oder lose Komponenten können zu einer Beschädigung des Blades, der Backplane oder von Systemkomponenten führen.
Überprüfen Sie daher das Blade sowie die Backplane vor der Installation sorgältig und stellen Sie sicher, dass sich beide in einwandfreien Zustand befinden und keine Pins verbogen sind.

Artesyn und unsere Zulieferer unternehmen größte Anstrengungen um sicherzustellen, dass sich Pins und Stecker von Boards vor dem Verlassung der Produktionsstätte in einwandfreiem Zustand befinden. Verbogene Pins, verursacht durch fehlerhafte Installation oder durch Installation von Boards mit beschädigten Steckern kann die durch ECC gewährte Garantie für Boards und Backplanes erlöschen lassen.

Datenverlust
Wenn Sie das Blade deinstallieren, obwohl die blaue Hot-Swap-LED noch blinkt, kann dies zu Datenverlust führen.
Warten Sie daher, bis die blaue LED durchgehend leuchtet, bevor Sie das Blade deinstallieren.

Kabel und Stecker

Beschädigung des Blades
Die RJ-45-Stecker an der Frontblende sind für Anschlüsse vom Typ Twisted-Pair Ethernet (TPE) oder E1/T1/J1 vorgesehen. Der Anschluss eines E1/T1/J1-Interfaces an einen Ethernet-Stecker kann zur Zerstörung des Blades führen.

- Stellen Sie daher sicher, dass TPE-Stecker an Ihrem Arbeitsplatz eindeutig als Netzwerkstecker gekennzeichnet sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Länge eines Kabels, welches an den RJ-45-Stecker angeschlossen ist, 100 Meter nicht überschreitet.
- Stellen Sie sicher, dass der TPE-Stecker ausschliesslich mit einem Safety-Extra-Low-Voltage-Stromkreis (SELV) verbunden ist.
- Wenden Sie sich bei Fragen an ihren Systemadministrator

AMC-Module

Beschädigung von AMC-Modulen
Die zwei AMC-Steckplätze sind ausschliesslich vorgesehen für AMC-Module, welche offiziell von Artesyn unterstützt werden. Installierte AMC-Module dürfen eine Verlustleistung von 35W nicht überschreiten. Die Installation und der Betrieb anderer AMC-Module kann sowohl die AMC-Module als auch das Blade sowie ein installiertes RTM und andere angeschlossene Geräte beschädigen.
Installieren Sie daher nur AMC-Module, welche von Artesyn offiziell unterstützt werden. Wenden Sie sich bei Fragen an Ihren lokalen Artesyn-Ansprechpartner.

Eingeschränkte Betriebstemperaturbereich
Werden AMC-Module auf dem Blade installiert, deren Betriebstemperaturbereiche kleiner sind als der Betriebstemperaturbereich des Blades selber, so führt dies zu einer Einschränkung des Betriebstemperaturbereiches des Blades.
Stellen Sie sicher, dass sich die Betriebstemperaturbereiche des Blades sowie installierter AMC-Module innerhalb erlaubter Bereiche bewegen.

Verletzung von EMV-Grenzwerten und verminderte Kühlung des Shelfs.
Ein leerer AMC-Steckplatz kann zu verminderter Kühlung des Shelfs sowie starker elektromagnetischer Strahlung führen und somit eine Überschreitung von EMV-Grenzwerten zur Folge haben.
Installieren Sie daher immer ein Filler-Panel in einen anderweitig nicht verwendeten AMC-Steckplatz.

Umweltschutz

Entsorgen Sie alte Blades/Systemkomponenten/RTMs stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung, wenn möglich immer umweltfreundlich.

RTM-ATCA-F120C Safety Notes

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

Artesyn intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your Artesyn representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must not be used except in its specific area of office telecommunication industry and industrial control.

Only personnel trained by Artesyn or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product.

The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only Factory Authorized Service Personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local Artesyn representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

Electrical Interference

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.Changes or modifications not expressly approved by Artesyn could void the user's authority to operate the equipment. Board products are tested in a representative system to show compliance with the above mentioned requirements. A proper installation in a compliant system will maintain the required performance.Use only shielded cables when connecting peripherals to assure that appropriate radio frequency emissions compliance is maintained.

Operation

Damage of the RTM
High humidity and condensation on the RTM surface causes short circuits.
Do not operate the RTM outside the specified environmental limits. Make sure the RTM is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.
Do not operate the RTM below -5°C.

Installation

Damage of the RTM and Additional Devices and Modules
Incorrect installation or removal of additional devices or modules may damage the RTM or the additional devices or modules.
Before installing or removing additional devices or modules, read the respective documentation.

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect installation and removal of the RTM can damage circuits or shorten their life.
Before touching the Product Name or electronic components, make sure that your are working in an ESD-safe environment.

Damage of the RTM
Incorrect installation of the RTM can cause damage of the RTM.
Only use handles when installing/removing the RTM to avoid damage/deformation to the face plate and/or PCB.

Damage to RTM/Backplane or System Components
Bent pins or loose components can cause damage to the RTM, the backplane, or other system components.
Therefore, carefully inspect the RTM and the backplane for both pin and component integrity before installation.

Artesyn and our suppliers take significant steps to ensure there are no bent pins on the backplane or connector damage to the blades/RTMs prior to leaving the factory. Bent pins caused by improper installation or by inserting blades with damaged connectors could void the ECC warranty for the backplane or blades.

Cabling and Connectors

Blade Damage
The RJ-45 connector(s) on the face plate are twisted-pair Ethernet (TPE) or E1/T1/J1 interfaces. Connecting an E1/T1/J1 line to an Ethernet connector may damage the product.

- Make sure that TPE connectors near your working area are clearly marked as network connectors.
- Verify that the length of an electric cable connected to a TPE bushing does not exceed 100 meters.
- Make sure the TPE bushing of the system is connected only to safety extra low voltage circuits (SELV circuits).

If in doubt, ask your system administrator.

Environment

Always dispose of used blades, system components and RTMs according to your country's legislation and manufacturer's instructions.

RTM-ATCA-F120C Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Produktes innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle diese Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am Produkt zur Folge haben.

Artesyn ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem Produkt in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie und im Zusammenhang mit Industriesteuerungen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Produktes fern. Entfernen Sie auf keinen Fall Abdeckungen am Produkt. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf Abdeckungen entfernen, um Komponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am Produkt durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

EMV

Das Produkt wurde in einem Artesyn Standardsystem getestet. Es erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte in einem solchen System gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produktes in Gewerbe- sowie Industriegebieten gewährleisten.

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten.

Warnung! Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Operation

Beschädigung des RTMs
Hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensat auf der Oberfläche des RTMs können zu Kurzschlüssen führen.
Betreiben Sie das RTM nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem Produkt kein Kondensat befindet und betreiben Sie das RTM nicht unter -5°C.

Installation

Beschädigung des RTMs und von Zusatzmodulen
Fehlerhafte Installation von Zusatzmodulen, kann zur Beschädigung des RTMs und der Zusatzmodule führen.
Lesen Sie daher vor der Installation von Zusatzmodulen die zugehörige Dokumentation.

Beschädigung von Schaltkreisen
Elektrostatische Entladung und unsachgemäßer Ein- und Ausbau von Blades/RTMs kann Schaltkreise beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.
Bevor Sie Blades/RTMs oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, daß Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

Beschädigung des RTMs
Fehlerhafte Installation des RTMs kann zu einer Beschädigung des RTMs führen.
Verwenden Sie die Handles, um das RTM zu installieren/deinstallieren. Auf diese Weise vermeiden Sie, dass das Face Plate oder die Platine deformiert oder zerstört wird.

Beschädigung des RTMs, der Backplane oder von System Komponenten
Verbogene Pins oder lose Komponenten können zu einer Beschädigung des RTMs, der Backplane oder von Systemkomponenten führen.
Überprüfen Sie daher das RTM sowie die Backplane vor der Installation sorgältig und stellen Sie sicher, dass sich beide in einwandfreien Zustand befinden und keine Pins verbogen sind.

Artesyn und unsere Zulieferer unternehmen größte Anstrengungen um sicherzustellen, dass sich Pins und Stecker von Blades/RTMs vor dem Verlassung der Produktionsstätte in einwandfreiem Zustand befinden. Verbogene Pins, verursacht durch fehlerhafte Installation oder durch Installation von Blades/RTMs mit beschädigten Steckern kann die durch ECC gewährte Garantie für Blades und Backplanes erlöschen lassen.

Kabel und Stecker

Beschädigung des Blades
Die RJ-45-Stecker an der Frontblende sind für Anschlüsse vom Typ Twisted-Pair Ethernet (TPE) oder E1/T1/J1 vorgesehen. Der Anschluss eines E1/T1/J1-Interfaces an einen Ethernet-Stecker kann zur Zerstörung des Blades führen.

- Stellen Sie daher sicher, dass TPE-Stecker an Ihrem Arbeitsplatz eindeutig als Netzwerkstecker gekennzeichnet sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Länge eines Kabels, welches an den RJ-45-Stecker angeschlossen ist, 100 Meter nicht überschreitet.
- Stellen Sie sicher, dass der TPE-Stecker ausschliesslich mit einem Safety-Extra-Low-Voltage-Stromkreis (SELV) verbunden ist.
- Wenden Sie sich bei Fragen an ihren Systemadministrator

Umweltschutz

Entsorgen Sie alte Batterien und/oder Blades/Systemkomponenten/RTMs stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung, wenn möglich immer umweltfreundlich.

ATCA-7221 Safety Notes

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

Artesyn intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your **Artesyn** representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must not be used except in its specific area of office telecommunication industry and industrial control.

Only personnel trained by Artesyn or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product.

The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only factory authorized service personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local Artesyn representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

EMC

The blade has been tested in a standard Artesyn system and found to comply with the limits for a Class A digital device in this system, pursuant to part 15 of the FCC Rules, EN 55022 Class A respectively. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the system is operated in a commercial environment.

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio disturbance may arise. When such trouble occurs, the user may be required to take corrective actions.

The blade generates and uses radio frequency energy and, if not installed properly and used in accordance with this guide, may cause harmful interference to radio communications. Operating the system in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Installation

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect blade installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the blade or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Data Loss
Removing the blade with the blue LED still blinking causes data loss.
Wait until the blue LED is permanently illuminated, before removing the blade.

Damage of Blade and Additional Devices and Modules
Incorrect installation of additional devices or modules may damage the blade or the additional devices or modules.
Before installing or removing an additional device or module, read the respective documentation

Operation

Blade Damage
Blade surface
High humidity and condensation on the blade surface causes short circuits.
Do not operate the blade outside the specified environmental limits. Make sure the blade is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.

Blade Overheating and Blade Damage
Operating the blade without forced air cooling may lead to blade overheating and thus blade damage.
When operating the blade, make sure that forced air cooling is available in the shelf.

When operating the blade in areas of electromagnetic radiation ensure that the blade is bolted on the system and the system is shielded by enclosure.

Injuries or Short Circuits
Blade or power supply
In case the ORing diodes of the blade fail, the blade may trigger a short circuit between input line A and input line B so that line A remains powered even if it is disconnected from the power supply circuit (and vice versa).
To avoid damage or injuries, always check that there is no more voltage on the line that has been disconnected before continuing your work.

Switch Settings

Blade Malfunction
Switches marked as 'reserved' might carry production-related functions and can cause the blade to malfunction if their setting is changed.
Therefore, do not change settings of switches marked as 'reserved'. The setting of switches which are not marked as 'reserved' has to be checked and changed before blade installation.

Blade Damage
Setting/resetting the switches during operation can cause blade damage.
Therefore, check and change switch settings before you install the blade.

PMC Modules

Limited Power on PMC Modules and RTMs
The blade does not provide an extra fuse for PMC modules and RTMs.
PMC modules and RTMs used together with the blade have to be qualified according to the following standards: IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA C22-2 No 60950-1.

PMC Module Malfunctioning
Processor PMC modules (as defined in ANSI/VITA 32-2003) can be operated in two different modes: monarch and non-monarch mode.
Make sure to operate any installed processor PMC modules (as defined in ANSI/VITA 32-2003) only in non-monarch mode.

Exceeding of Blade`s Power Consumption
Exceeding the maximum power dissipation of an installed PMC modules may damage the blade.
Make sure that the combined power dissipation of an installed PMC module on the 3.3V and 5V rail does not exceed 7.5W.

Battery

Blade Damage
Wrong battery installation may result in hazardous explosion and blade damage.
Therefore, always use the same type of Lithium battery as is installed and make sure the battery is installed as described in this manual.

Environment

Always dispose of used blades, system components and RTMs according to your country's legislation and manufacturer's instructions.

ATCA-7221 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Produktes innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle diese Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am Produkt zur Folge haben.

Artesyn ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem Produkt in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie und im Zusammenhang mit Industriesteuerungen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Produktes fern. Entfernen Sie auf keinen Fall Abdeckungen am Produkt. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf Abdeckungen entfernen, um Komponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am Produkt durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

EMV

Das Blade wurde in einem Artesyn Standardsystem getestet. Es erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte in einem solchen System gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Blades in Gewerbe- sowie Industriegebieten gewährleisten.

Das Blade arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten.

Warnung! Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Installation

Beschädigung von Schaltkreisen
Elektrostatische Entladung und unsachgemäßer Ein- und Ausbau von Blades kann Schaltkreise beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.
Bevor Sie Blades oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, daß Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

Datenverlust
Wenn Sie das Blade aus dem Shelf herausziehen, und die blaue LED blinkt noch, gehen Daten verloren.
Warten Sie bis die blaue LED durchgehend leuchtet, bevor Sie das Blade herausziehen.

Beschädigung des Blades und von Zusatzmodulen
Fehlerhafte Installation von Zusatzmodulen, kann zur Beschädigung des Blades und der Zusatzmodule führen.
Lesen Sie daher vor der Installation von Zusatzmodulen die zugehörige Dokumentation.

Betrieb

Beschädigung des Blades
Hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensat auf der Oberfläche des Blades können zu Kurzschlüssen führen.
Betreiben Sie das Blade nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem Blade kein Kondensat befindet.

Überhitzung und Beschädigung des Blades
Betreiben Sie das Blade ohne Zwangsbelüftung, kann das Blade überhitzt und schließlich beschädigt werden.
Bevor Sie das Blade betreiben, müssen Sie sicher stellen, dass das Shelf über eine Zwangskühlung verfügt.

Wenn Sie das Blade in Gebieten mit starker elektromagnetischer Strahlung betreiben, stellen Sie sicher, dass das Blade mit dem System verschraubt ist und das System durch ein Gehäuse abgeschirmt wird.

Verletzungen oder Kurzschlüsse
Blade oder Stromversorgung
Falls die ORing Dioden des Blades durchbrennen, kann das Blade einen Kurzschluss zwischen den Eingangsleitungen A und B verursachen. In diesem Fall ist Leitung A immer noch unter Spannung, auch wenn sie vom Versorgungskreislauf getrennt ist (und umgekehrt).
Prüfen Sie deshalb immer, ob die Leitung spannungsfrei ist, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Schaltereinstellungen

Fehlfunktion des Blades
Schalter, die mit 'Reserved' gekennzeichnet sind, können mit produktionsrelevanten Funktionen belegt sein. Das Ändern dieser Schalter kann im normalen Betrieb Störungen auslösen.
Verstellen Sie nur solche Schalter, die nicht mit 'Reserved' gekennzeichnet sind. Prüfen und ändern Sie die Einstellungen der nicht mit 'Reserved' gekennzeichneten Schalter, bevor Sie das Blade installieren.

Beschädigung der Blade
Das Verstellen von Schaltern während des laufenden Betriebes kann zur Beschädigung des Blades führen.
Prüfen und ändern Sie die Schaltereinstellungen, bevor Sie das Blade installieren.

PMC Module

Begrenzte Leistung auf dem PMC Modul und RTM
Das Blade verfuegt ueber keine Sicherung fuer PMC Module und RTMs.
PMC Module und RTMs, die zusammen mit dem Blade eingesetzt werden, muessen gemaess den folgenden Standards qualifiziert sein: IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA C22-2 No 60950-1.

Fehlfunktion von PMC Modulen
Prozessor PMC Module (ANSI/VITA 32-2003) koennen generell in zwei Modi betrieben werden: Monarch- und Nonmonarch-Modus.

Betreiben Sie auf dem Blade installierte PMC Module (ANSI/VITA 32-2003) nur im Nonmonarch-Modus.

Ueberschreitung der zulaessigen Leistungsaufnahme des Blades
Wird die maximal zulaessige Leistungsaufnahme eines installierten PMC Modules ueberschritten, so kann dies zu einer Beschaedigung des Blades fuehren.
Stellen Sie sicher, dass die Leistungsaufnahme eines installierten PMC Modules zusammen auf der 3.3V- und 5V-Schiene insgesamt 7.5W nicht ueberschreitet.

Batterie

Beschädigung des Blades
Ein unsachgemäßer Einbau der Batterie kann gefährliche Explosionen und Beschädigungen des Blades zur Folge haben.
Verwenden Sie deshalb nur den Batterietyp, der auch bereits eingesetzt wurde und befolgen Sie die Installationsanleitung.

Umweltschutz

Entsorgen Sie alte Batterien und/oder Blades/Systemkomponenten/RTMs stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung und den Empfehlungen des Herstellers.

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

Artesyn intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your Artesyn representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must not be used except in its specific area of office telecommunication industry and industrial control.

Only personnel trained by Artesyn or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product.

The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only factory authorized service personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local Artesyn representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

Electrical Interference

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. Changes or modifications not expressly approved by Artesyn could void the user's authority to operate the equipment. A proper installation in a compliant system will maintain the required performance. Use only shielded cables when connecting peripherals to assure that appropriate radio frequency emissions compliance is maintained.

Installation

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect installation and removal of the product can damage circuits or shorten their life.
Before touching the product or electronic components, make sure that your are working in an ESD-safe environment.

Product Damage
Incorrect installation of the product can cause damage of the product.
Only use handles when installing/removing the product to avoid damage/deformation to the face plate and/or PCB.

Data Loss
Removing the RTM with the system power on and the blue LED on the front blade still flashing causes data loss.
Before removing the RTM from a powered system, power down the slot by opening the lower handle of the front blade and wait until the blue LED is permanently ON.

RTM Damage
Installing the RTM with other blades than the ATCA-7221 damages the RTM.
Only install the RTM with the **Artesyn** ATCA-7221 blade.

Operation

Product Damage
Surface
High humidity and condensation on the product surface causes short circuits.
Do not operate the product outside the specified environmental limits. Make sure the product is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.

RTM Overheating and RTM Damage
Operating the RTM without sufficient forced air cooling may lead to RTM overheating and thus

RTM damage.
When operating the RTM, make sure that sufficient forced air cooling is available in the shelf.

When operating the RTM in areas of electromagnetic radiation ensure that the RTM is bolted on the system and the system is shielded by enclosure.

Make sure that contacts and cables of the RTM cannot be touched while the RTM is operating.

RJ-45 Connector

RTM and Telephone Damage
E1/T1 interfaces on face plate
On the face plate, RJ-45 connectors are used for different interfaces. Mismatching the interfaces, i.e. connecting a telephone or an E1/T1 network to the serial interfaces labeled as COM or connecting a serial device to a RJ-45 connector labeled as E1/T1 may damage the telephone or the RTM.
Therefore, only connect E1/T1 networks to RJ-45 connectors labeled as E1/T1 ports and only connect serial devices to RJ-45 connectors labeled as COM.

Laser

Some variants of the RTM are a Class 1 laser product. The use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

Environment

Always dispose of used modules, system components and RTMs according to your country's legislation and manufacturer's instructions.

RTM-ATCA-7221/FC Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Produktes innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle diese Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am Produkt zur Folge haben.

Artesyn ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem Produkt in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie und im Zusammenhang mit Industriesteuerungen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Produktes fern. Entfernen Sie auf keinen Fall Abdeckungen am Produkt. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf Abdeckungen entfernen, um Komponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am Produkt durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

EMV

Das Produkt wurde in einem Artesyn Standardsystem getestet. Es erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte in einem solchen System gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produktes in Gewerbe- sowie Industriegebieten gewährleisten.

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten.

Warnung! Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Installation

Beschädigung von Schaltkreisen
Elektrostatische Entladung und unsachgemäßer Ein- und Ausbau von Blades kann Schaltkreise beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.
Bevor Sie Blades oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

Beschädigung des Produktes
Fehlerhafte Installation des Produktes kann zu einer Beschädigung des Produktes führen.
Verwenden Sie die Handles, um das Produkt zu installieren/deinstallieren. Auf diese Weise vermeiden Sie, dass das Front Panel oder die Platine deformiert oder zerstört wird.

Beschädigung des RTMs
Wenn Sie das RTM nicht zusammen mit dem ATCA-7221 Front Blade installieren, wird das RTM beschädigt.
Installieren Sie das RTM deshalb nur zusammen mit dem Artesyn ATCA-7221 Front Blade.

Datenverlust
Wenn Sie das RTM aus einem eingeschaltetem System herausziehen während die blaue LED auf dem Front Blade noch blinkt, gehen Daten verloren.
Bevor Sie das RTM aus einem eingeschaltetem System herausziehen, müssen Sie den Steckplatz durch Oeffnen des unteren Griffs am Front Blade ausschalten und warten bis die blaue LED auf dem Front Blade permanent leuchtet.

Betrieb

Beschädigung des Produktes
Hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensat auf der Oberfläche des Blades können zu Kurzschlüssen führen.
Betreiben Sie das Produkt nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem Produkt kein Kondensat befindet.

Überhitzung und Beschädigung des RTMs
Betreiben Sie das RTM ohne Zwangsbelüftung, kann das RTM überhitzt und schließlich beschädigt werden.
Bevor Sie das RTM betreiben, müssen Sie sicher stellen, dass das Shelf über eine ausreichende Zwangskühlung verfügt.

Wenn Sie das RTM in Gebieten mit starker elektromagnetischer Strahlung betreiben, stellen Sie sicher, dass das RTM mit dem System verschraubt ist und das System durch ein Gehäuse abgeschirmt ist.

Stellen Sie sicher, dass Anschlüsse und Kabel des RTMs während des Betriebs nicht versehentlich berührt werden können.

RJ-45 Stecker

Beschädigung des RTMs und des Telefons
RJ-45 Stecker an der Frontblende
Die RJ-45 Stecker an der Frontblende werden für verschiedene Schnittstellen verwendet, die nicht verwechselt werden dürfen. Wenn Sie ein Telefon oder ein E1/T1 Netzwerk an eines der mit COM gekennzeichneten seriellen Stecker anschließen oder wenn Sie ein serielles Gerät an die mit E1/T1 gekennzeichneten Stecker anschließen, kann das Telefon oder das RTM beschädigt werden.
Schließen Sie deshalb nur E1/T1 Netze an die mit E1/T1 gekennzeichneten Stecker an und schließen Sie nur serielle Geräte an die mit COM gekennzeichneten Stecker an.

Laser

Einige Varianten des Produktes sind Laserprodukte der Klasse 1. Um nicht schädlicher Laserstrahlung ausgesetzt zu werden, beachten Sie die folgenden Hinweise: Anpassungen am Produkt, die Bedienung von Steuerelementen sowie die Durchführung von Prozeduren dürfen nur gemäß den Anweisungen in diesem Dokument erfolgen.

Umweltschutz

Entsorgen Sie alte Batterien und/oder Blades/Systemkomponenten/RTMs stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung und den Empfehlungen des Herstellers.

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

Artesyn intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your **Artesyn** representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must not be used except in its specific area of office telecommunication industry and industrial control.

Only personnel trained by **Artesyn** or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product.

The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only factory authorized service personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local **Artesyn** representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

Electrical Interference

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. Changes or modifications not expressly approved by **Artesyn** could void the user's authority to operate the equipment. A proper installation in a compliant system will maintain the required performance. Use only shielded cables when connecting peripherals to assure that appropriate radio frequency emissions compliance is maintained.

Installation

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect installation and removal of the product can damage circuits or shorten their life.
Before touching the product or electronic components, make sure that your are working in an ESD-safe environment.

Product Damage
Incorrect installation of the product can cause damage of the product.
Only use handles when installing/removing the product to avoid damage/deformation to the face plate and/or PCB.

Data Loss
Removing the RTM with the system power on and the blue LED on the front blade still flashing causes data loss.
Before removing the RTM from a powered system, power down the slot by opening the lower handle of the front blade and wait until the blue LED is permanently ON.

RTM Damage
Installing the RTM with other blades than the ATCA-7221 damages the RTM.
Only install the RTM with the **Artesyn** ATCA-7221 blade.

Operation

Product Damage
Surface
High humidity and condensation on the product surface causes short circuits.
Do not operate the product outside the specified environmental limits. Make sure the product is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.

RTM Overheating and RTM Damage
Operating the RTM without sufficient forced air cooling may lead to RTM overheating and thus

RTM damage.
When operating the RTM, make sure that sufficient forced air cooling is available in the shelf.

When operating the RTM in areas of electromagnetic radiation ensure that the RTM is bolted on the system and the system is shielded by enclosure.

Make sure that contacts and cables of the RTM cannot be touched while the RTM is operating.

RJ-45 Connector

RTM and Telephone Damage
E1/T1 interfaces on face plate
On the face plate, RJ-45 connectors are used for different interfaces. Mismatching the interfaces, i.e. connecting a telephone or an E1/T1 network to the serial interfaces labeled as COM or connecting a serial device to a RJ-45 connector labeled as E1/T1 may damage the telephone or the RTM.
Therefore, only connect E1/T1 networks to RJ-45 connectors labeled as E1/T1 ports and only connect serial devices to RJ-45 connectors labeled as COM.

Environment

Always dispose of used modules, system components and RTMs according to your country's legislation and manufacturer's instructions.

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Produktes innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle diese Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am Produkt zur Folge haben.

Artesyn ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem Produkt in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie und im Zusammenhang mit Industriesteuerungen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Produktes fern. Entfernen Sie auf keinen Fall Abdeckungen am Produkt. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf Abdeckungen entfernen, um Komponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am Produkt durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

EMV

Das Produkt wurde in einem Artesyn Standardsystem getestet. Es erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte in einem solchen System gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produktes in Gewerbe- sowie Industriegebieten gewährleisten.

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten.

Warnung! Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Installation

Beschädigung von Schaltkreisen
Elektrostatische Entladung und unsachgemäßer Ein- und Ausbau von Blades kann Schaltkreise beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.
Bevor Sie Blades oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

Beschädigung des Produktes
Fehlerhafte Installation des Produktes kann zu einer Beschädigung des Produktes führen.
Verwenden Sie die Handles, um das Produkt zu installieren/deinstallieren. Auf diese Weise vermeiden Sie, dass das Front Panel oder die Platine deformiert oder zerstört wird.

Beschädigung des RTMs
Wenn Sie das RTM nicht zusammen mit dem ATCA-7221 Front Blade installieren, wird das RTM beschädigt.
Installieren Sie das RTM deshalb nur zusammen mit dem Artesyn ATCA-7221 Front Blade.

Datenverlust
Wenn Sie das RTM aus einem eingeschaltetem System herausziehen während die blaue LED auf dem Front Blade noch blinkt, gehen Daten verloren.
Bevor Sie das RTM aus einem eingeschaltetem System herausziehen, müssen Sie den Steckplatz durch Oeffnen des unteren Griffs am Front Blade ausschalten und warten bis die blaue LED auf dem Front Blade permanent leuchtet.

Betrieb

Beschädigung des Produktes
Hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensat auf der Oberfläche des Blades können zu Kurzschlüssen führen.
Betreiben Sie das Produkt nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem Produkt kein Kondensat befindet.

Überhitzung und Beschädigung des RTMs
Betreiben Sie das RTM ohne Zwangsbelüftung, kann das RTM überhitzt und schließlich beschädigt werden.
Bevor Sie das RTM betreiben, müssen Sie sicher stellen, dass das Shelf über eine ausreichende Zwangskühlung verfügt.

Wenn Sie das RTM in Gebieten mit starker elektromagnetischer Strahlung betreiben, stellen Sie sicher, dass das RTM mit dem System verschraubt ist und das System durch ein Gehäuse abgeschirmt ist.

Stellen Sie sicher, dass Anschlüsse und Kabel des RTMs während des Betriebs nicht versehentlich berührt werden können.

RJ-45 Stecker

Beschädigung des RTMs und des Telefons
RJ-45 Stecker an der Frontblende
Die RJ-45 Stecker an der Frontblende werden für verschiedene Schnittstellen verwendet, die nicht verwechselt werden dürfen. Wenn Sie ein Telefon oder ein E1/T1 Netzwerk an eines der mit COM gekennzeichneten seriellen Stecker anschließen oder wenn Sie ein serielles Gerät an die mit E1/T1 gekennzeichneten Stecker anschließen, kann das Telefon oder das RTM beschädigt werden.
Schließen Sie deshalb nur E1/T1 Netze an die mit E1/T1 gekennzeichneten Stecker an und schließen Sie nur serielle Geräte an die mit COM gekennzeichneten Stecker an.

Umweltschutz

Entsorgen Sie alte Batterien und/oder Blades/Systemkomponenten/RTMs stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung und den Empfehlungen des Herstellers.

Introduction

1.1 Overview

This *Getting Started Guide* is intended to enable you to install and start-up the Centellis 4100 for the first time. It furthermore provides a brief overview of the main features of the Centellis 4100.

The structure of this guide reflects the main steps that you need to take in order to install and start-up the Centellis 4100.

The complete documentation of the Centellis 4100, related blades, accessories as well as software packages can be downloaded from the Artesyn Embedded Technologies website. For further details refer to Appendix A, *Related Documentation*.

Check the Artesyn website or consult your local Artesyn sales representative for release notes or errata sheets that may be applicable to the Centellis 4100 or any related product.

1.2 Main Features

The Centellis 4100 system is a high availability AdvancedTCA (Advanced Telecom Computing Architecture) system. The *PICMG 3.X AdvancedTCA Specifications* define components for high-performance services solutions. It is an architecture for highly-available and scalable high-speed interconnect technologies.

A high-availability system consists of software and redundant hardware to ensure five-nines (99,999%) uptime. This means that a system is unavailable for no more than 5.26 minutes per year.

The system is always equipped with:

- Dual star backplane with base and fabric interface providing connector interfaces for power distribution, input/output connectivity between front blades and mechanical alignment and support
- Subrack providing attachment points for backplane, alignment, support and mechanical engagement for insertion and extraction of front blades and RTMs

- Two Artesyn ATCA-M100 shelf manager boards
  Each AdvancedTCA blade and Field Replaceable Unit (FRU) provides connections to the shelf manager through an Intelligent Platform Management Bus (IPMB).
- Two Artesyn ATCA-A100 alarm boards
- 12 node slots which can be equipped with AdvancedTCA node blades
- Two hub slots which can be equipped with AdvancedTCA hub blades
- 14 slots at the system's rear side which can be populated with 14 RTMs
  These RTM connections provide user-defined input and output connectivity to the corresponding front blades
- Four IPMC enabled intelligent blowers
- Four single entry DC Feed intelligent Power Entry Modules (PEMs) with 50A breaker and line filter
- Air filter
- Rear ESD wrist strap sockets and grounding studs

Figure 1-1 System Front View

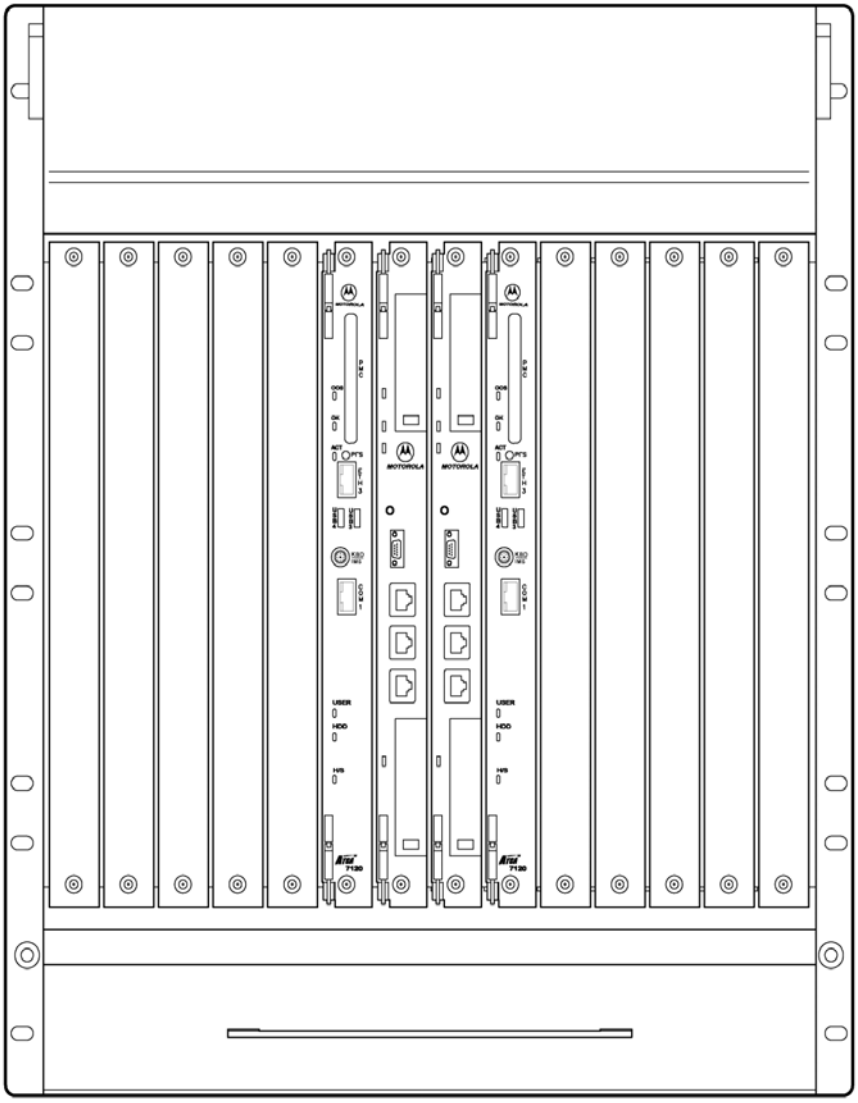
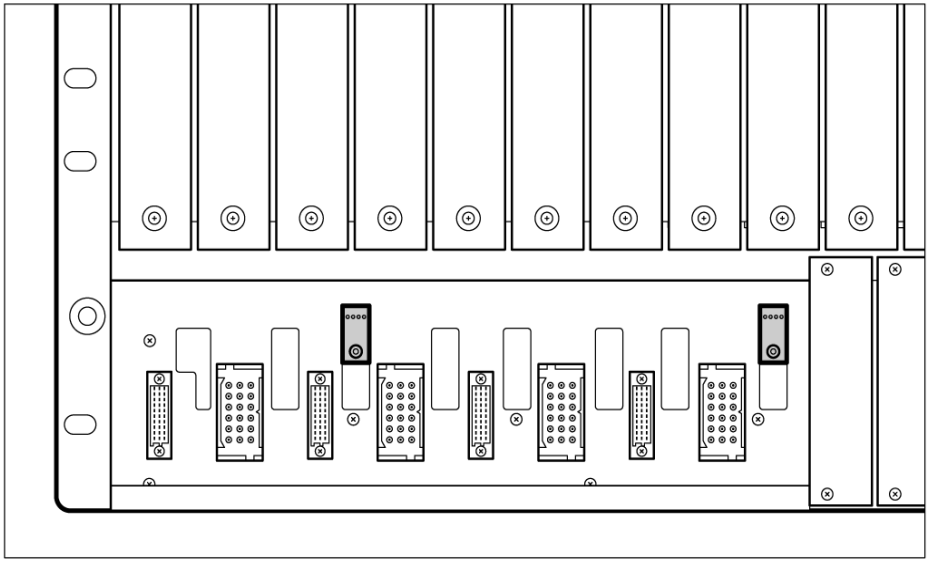


Figure 1-2 System Rear View



The system is designed to meet Network Equipment Building Systems (NEBS) level 3 tests.

1.2.1 Shelf

The 13U (575 mm or 22.64 inch) high and 440 mm (17.32 inch) deep shelf for 19" racks is made of stainless steel.

There is one mounting bracket at each side of the shelf designed for front-mounting the shelf into a rack. Depending on the rack the shelf is installed in, there are two possible locations of the mounting brackets at the shelf's side.

You can install the system in a standard 19" rack or you can operate it on a desk.

1.2.2 Backplane

The backplane is fully compliant with the *PICMG 3.0 R2.0 Specification* and it has been designed with the following features:

- Two hub slots
- 12 node slots
- 14-slot fabric interface with dual star interconnect
- Base interface with dual star interconnect
- Base interface to the shelf manager slots
- Update interface between physical adjacent slots
- Bused IPMB-0 connections
- Synchronization clock buses

1.2.3 Shelf Manager

The shelf manager ATCA-M100 is designed to be used in AdvancedTCA systems. It is the central management unit of the shelf. Its purpose is to monitor, control and assure proper operation of the shelf and all other components of the AdvancedTCA shelf.

It reports anomalies and errors and takes corrective actions if required (for example, increase the speed of the blowers). The ATCA-M100 has access to detailed inventory information as well as sensor status information of the shelf and all components of the shelf.

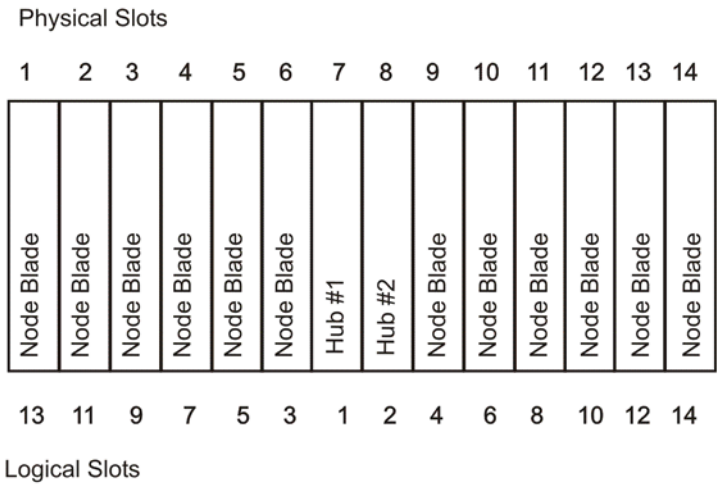
The ATCA-M100 is fully compliant to the shelf management functions as specified in the *PICMG 3.0 R1.0 Specification*.

For a detailed description refer to the *ATCA-M100 Installation and Use* and the *System Management Interface Based on HPI-B (Centellis 31kX /4100) User's Guide*.

1.2.4 Node Slots

The backplane in a Centellis 4100 system provides 12 node slots. They are located to the left and to the right of the two hub slots in the middle.

Figure 1-3 Slot Distribution



The node slots can be equipped with AdvancedTCA blades. Artesyn provides the ATCA-7221, a high-performance, single slot, hot-swappable node blade.

1.2.5 Hub Slots

The hub slots are usually equipped with ATCA-F120 switches. This blade combines standard PICMG 3.0 base interface and PICMG 3.1 fabric interface 10Gb Ethernet switching and optionally provides a Time-Division Multiplexing (TDM) clock generator for clock synchronization of line cards and other shelves.

1.2.6 Rear Transition Modules

The AdvancedTCA blades can be connected to Rear Transition Modules (RTM) to provide easy access to I/O signals through the zone 3 connector defined by the AdvancedTCA specification.

The Artesyn RTMs can be used as rear expansion boards for node blades and for the switch to access the different interfaces on an AdvancedTCA blade through the RTM face plate.

1.2.7 AMC Modules

AMC modules can be mounted on carrier cards.

1.2.8 Power Entry Modules

Four field hot-swappable intelligent PEMs with a 50A breaker and line filter are installed beneath the rear slots of the backplane. The four PEMs are used to provide split, redundant power.

1.2.9 Blowers

The system provides fault-tolerant cooling by using four front-accessible, hot-swappable intelligent blower trays. Each blower tray contains one blower with built-in speed control.

1.2.10 Air Filter

The air filter is located in the lower part of the shelf. It ensures that the shelf operates efficiently and therefore regular replacing is required.

2.1 Overview

The following sections help you to prepare system installation:

Section	Gives Information On
Site Planning Considerations	This section includes information on unpacking and inspecting the system, requirements, technical data, and other information you need to know before you start system installation.
Site Planning Checklists	This section provides checklists for site preparation.

2.2 Site Planning Considerations

This section provides information to prepare the site and the shelf for installation.

2.2.1 Receiving and Unpacking the System

Carefully inspect the system and all components delivered together with it.

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect RTM installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the RTM or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Shipment Inspection

To inspect the shipment perform the following steps:

1. Verify that you have received all items of your shipment.
   Compare the shipment thoroughly with the delivery note.
2. Visually inspect the shelf to ensure that all of the connector pins are straight, shrouds are properly seated, screws are tight, etc.

3. Check the rails for proper alignment.
4. Check that the air filter is properly installed.
5. Check that the cable connections are secure and properly fitted.
6. Check the EMI gaskets for damage.
7. Check the items listed above for damage and report any damage or differences to the customer service at www.artesyn.com/computing.
8. Tighten loose screws before proceeding.
9. Remove the desiccant bags delivered together with the system and dispose of them according to your country's legislation.

The system is thoroughly inspected before shipment. If any damage occurred during transportation or any items are missing, please contact our customer's service immediately.

2.2.2 Site and Installation Planning

Planning basic site and installation requirements you have to consider the following issues:

1. Is adequate power for the Centellis 4100 system available?
2. Can the system be positioned in a way that -48 to -60V DC power source is easy to reach?
3. Are racks with sufficient space to install the system available?
4. Is suitable equipment available to lift the system into the rack?
5. Is there enough space to run a system console terminal? Is the cable long enough to reach the system?
6. Are the inlet and outlet of the blowers and therefore the airflow not blocked?

2.2.3 Requirements

Before and during system installation and operation, you always have to ensure that the requirements listed in the following sections are met.

2.2.3.1 Environmental Requirements

To ensure proper function of the system, make sure that the environment in which the system is to be used fulfills the environmental requirements.

The environmental values must be tested and proven in the planned system configuration, that is, the delivered system and other third-party products you want to integrate.

- **Operating temperatures refer to the temperature of the air circulating at the air intake of the system and not to component temperatures.**
- **Some of the climatic values may exceed the specification of some system components (for example, hard disks). As Artesyn cannot guarantee the functionality of third party products that are handled or operated out of their specifications, the environmental conditions may be limited to the specifications of these components.**

The following table lists the environmental requirements.

Table 2-1 Environmental Conditions

Feature	Operating	Non-Operating (packed state)
Temperature	+5ºC (41°F) to +40ºC (104°F) (normal operation) according to NEBS standard GR-63-CORE -5°C (23°F) to +55°C (131°F) (exceptional operation) according to NEBS standard GR-63-CORE	-40°C (-40°F) to +70°C (158°F)
Temp. change	+/-0.25°C/min according to NEBS standard GR-63-CORE	+/-0.25°C/min
Relative humidity	5% to 90% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements
Shock	Half-sine, 11 ms, 30 m/s^2	Blade level packaging Half-sine, 6 ms at 180 m/s^2

Table 2-1 Environmental Conditions (continued)

Feature	Operating	Non-Operating (packed state)
Vibration (tested in target platform)	0.1g from 5 Hz to 100 Hz and back to 5 Hz at a rate of 0.1 octave/minute	5-20 Hz at 0.01 g^2/Hz 20-200 Hz at -3.0 dB/octave Random 5-20 Hz at 1m^2/s^3 Random 20-200 Hz at -3 dB/octave
Free fall	-	300mm (11.8 in) (packaged) 25mm (1 in) (unpackaged) per GR-63-CORE fully populated system
Noise	ETSI ETS 300 753 (October 1997) Telecommunication equipment rooms (attended): 7.2 bel Measurement of “declared A-weight sound power level” All values are applicable to normal operating conditions (~23°C). NEBS GR-63-CORE, Issue 3 Telecommunication equipment rooms (attended): 78 dB Measurement of “declared A-weight sound power level” All values are applicable to normal operating conditions (~27°C).	-

- The ambient temperature is defined as the air inlet temperature.
- The Centellis 4100 system regulates the blower speed based on the temperature sensors present in the system. The blower speed is adjusted to the lowest speed which still keeps the evaluated temperature readings below or at their respective “upper non-critical threshold”. Hence, the blower speed depends on the ambient temperature, blade design, temperature threshold settings, and system configuration.

To guarantee proper blade operation, you have to make sure that the temperatures at the locations specified in the following are not exceeded. If not stated otherwise, the temperatures should be measured by placing a sensor exactly at the given locations. For your convenience all temperature spots are shown in the figures below.

Table 2-2 Critical Temperature Limits

Component	Temperature Limit
Air inlet (system's front)	55°C (131 °F)
Air outlet (system's rear)	70°C (158 °F)
Power entry module lug-plastic washer	70°C (158 °F) >70°C (158 °F) and maximum 90°C (194 °F): the cables must be isolated and must be approved to be used in this temperature range. >70°C (158 °F) and maximum 90° (194 °F): the service personal may touch the components: The cables must be isolated and the "hot surface" icon must be attached. The cables must be approved to be used in this temperature range.

Figure 2-1 Hot Spot Air Inlet

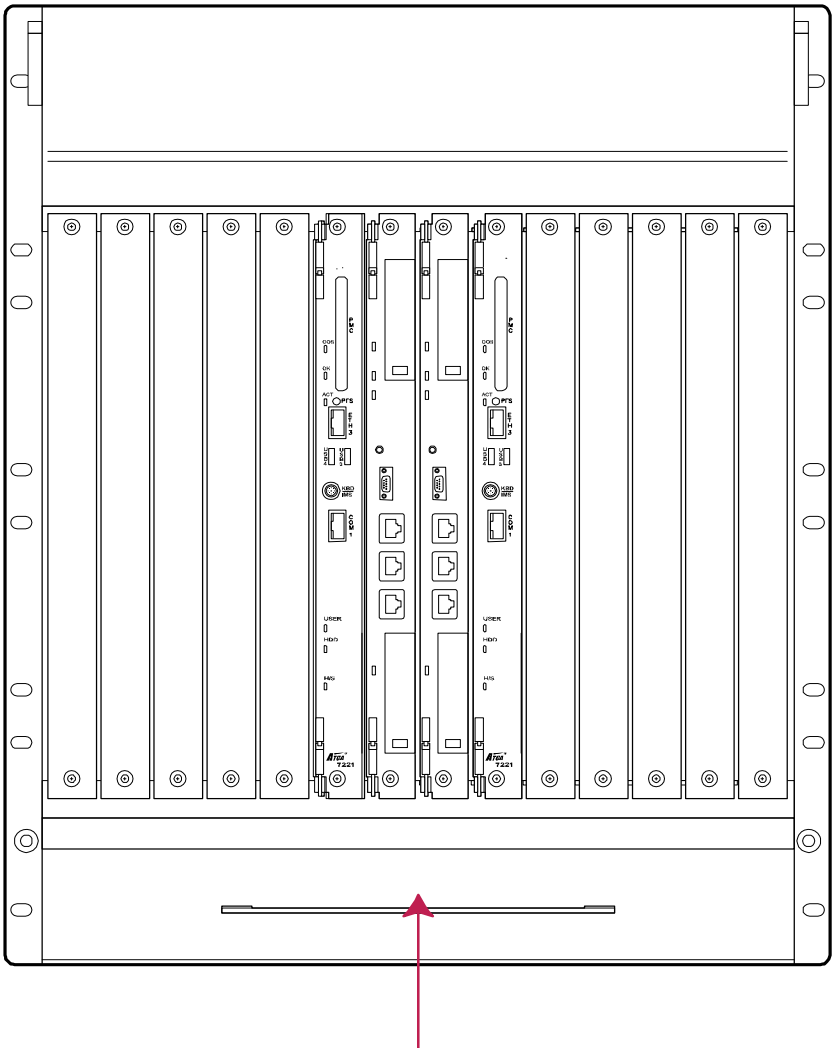


Figure 2-2 Hot Spot Air Outlet

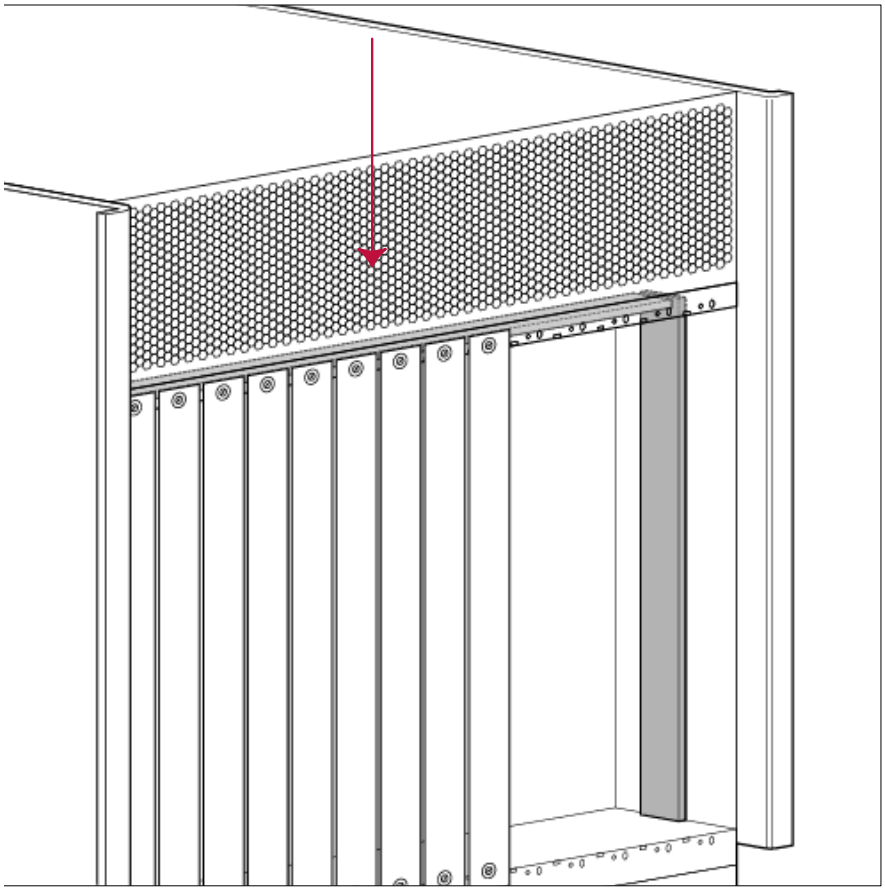
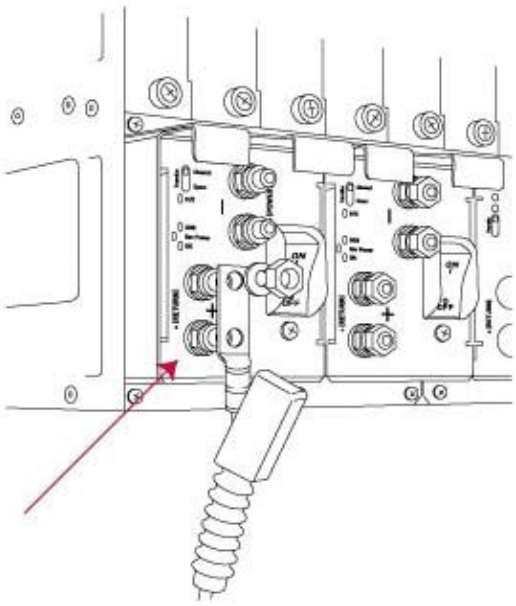


Figure 2-3 Hot Spot Power Entry Module



2.2.3.2 Power Requirements

Make sure that a suitable -40.0 to -72VDC power source is within reach of the system. Four power entry modules (PEMs) can be installed in the system.

⚠ WARNING

Personal or System Damage
The system is supplied by a TNV-2 voltage. This voltage is considered hazardous.
Make sure that the power supply unit meets the local safety standards.

Table 2-3 System Power Requirements

Feature	Value
Rated voltage and input current	81-67A at -48 to -60VDC US and Canada: 81A at -48VDC
Operating voltage range	-40.0 to -72VDC US and Canada: -40.0VDC to -60VDC
Maximum power dissipation	The power distribution is tested for supplying 215W/front slot to all slots simultaneously and additionally 25W/rear slot.

When installing additional blades or modules, make sure that the power consumption of all installed modules does not exceed the system's maximum power dissipation.

2.2.4 Dimensions and Weight

The table below lists the dimensions and weight of the shelf and system components.

The maximum weight of the system must not exceed 80 kg.

Table 2-4 Dimensions and Weight of System and Components

Component	Dimensions w x h x d in mm	Weight in kg
Shelf, including four blowers, four PEMs, air filter	483 x 575 x 505	34,00
PEM	69 x 102 x 138	0,96
Blower	210 x 42 x 215	1,72

Table 2-4 Dimensions and Weight of System and Components (continued)

Component	Dimensions w x h x d in mm	Weight in kg
ATCA-M100	20 x 102 x 117	0,13
ATCA-F120	30 x 351 x 312	2,30
RTM-ATCA-F120	322.25 x 70	0,70
ATCA-7221	30 x 351 x 312	3,20

2.2.5 Mounting Options

You can simply operate the system on your desk or you can install it in a standard 19" rack.

⚠ CAUTION

Personal Injury or System Damage
The system is heavy and if you carry it on your own you can hurt your back.
To prevent injury, keep your back straight and have two people lift the system or use additional lifting equipment.

Personal or System Damage
Unstable system installation in a rack can cause the rack to topple over.
Therefore, if your system is the only one in the rack, make sure to mount the system in the lowest part of the rack. If other systems are installed in one rack, start with the heaviest component at the bottom.
If the rack is equipped with stabilizing devices, make sure that they are installed and extended so that the rack is secure. Then proceed to mount or service the system.

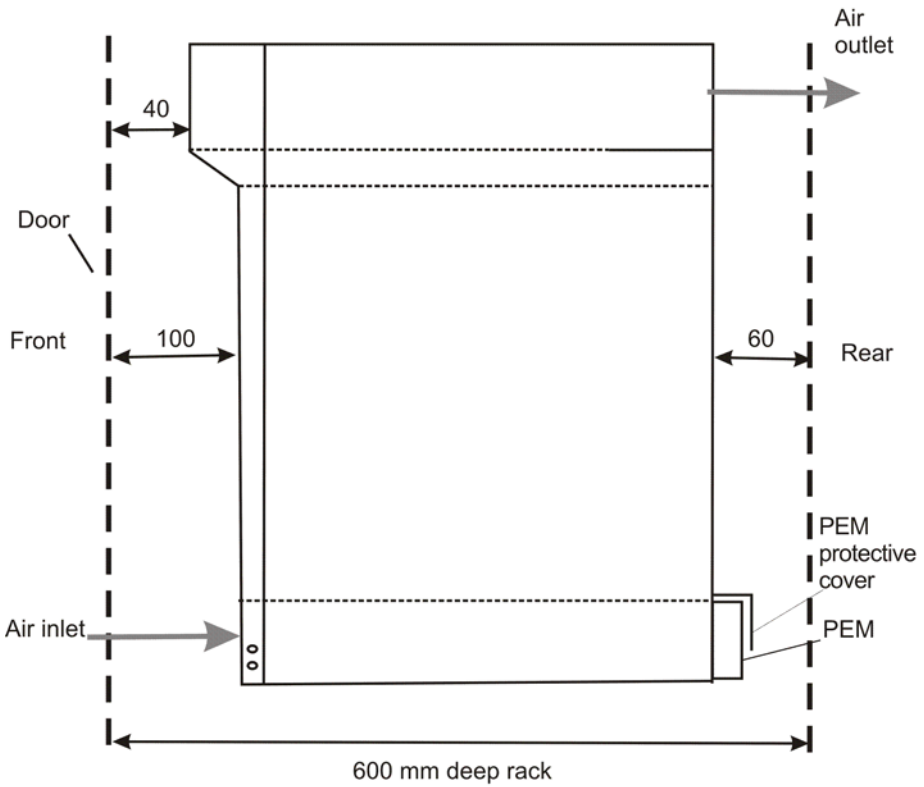
NOTICE

During the course of handling, shipping, and assembly, pins, shrouds and mounting screws, blowers and other items can become loose or damaged.
Do not operate a damaged shelf, this can cause damage to devices that interfere with it.

Grounding
To ensure the system is properly grounded, each of the system's parts contact the EMI gasket. The system contains gaskets at the shelf and module level.
The shelf is also fitted with ESD contacts. Please take care for proper ESD protection of the operator.

You have to keep the following conditions when installing the system into a 600 mm (23.62 inch) deep rack. The physical dimensions in the figure below are in millimeters.

Figure 2-4 Rack Mounting Dimensions

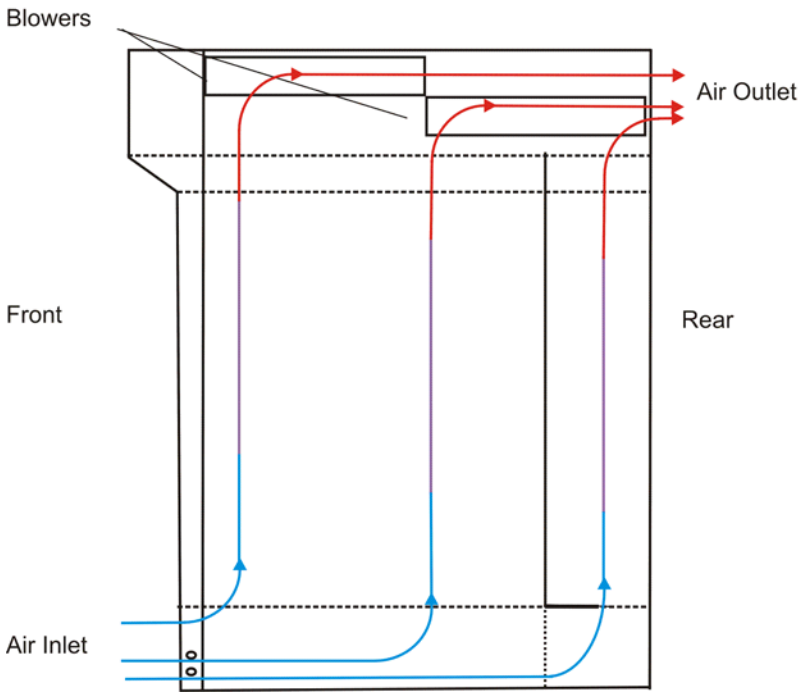


2.2.6 Airflow Requirements

The Centellis 4100 provides fault tolerant cooling to front-mounted AdvancedTCA blades and to rear transition modules based on four front maintainable intelligent blower trays with one blower per tray.

Blower trays are mounted in the shelf top. The figure below shows the general airflow for the system.

Figure 2-5 Shelf Airflow



The cooling system is designed to manage a heat dissipation of 220W per front slot and additional 20W per rear slot.

The actual cooling performance also depends on the slot population and the heatsink design of the installed blades and should be validated based on the used system configuration.

Failure of maximal one blower is allowed.

The distance to other equipment must be sufficient to avoid an overheating of the system.

If you install the system into a closed frame, ensure that the air inlet and outlet are kept free.

2.2.7 Acoustic Noise Control

The system can generate a lot of acoustic noise. This system has a built-in noise control due to the blower speed control. If the system is installed in an environment where the noise may be harmful to personnel being exposed to the noise during extended time periods, additional protective measures should be considered.

2.3 Site Planning Checklists

The following table lists the tasks which you have to perform as plan the installation of the system.

Figure 2-6 Planning Checklist 1

Planning	Done
Determine where to install the system and ensure that the required installation tools and equipment are	☐
Control the available installation tools and equipment	☐
Ensure that enough space is	☐
Determine the needed power	☐
Plan the cable management	☐
Ensure proper cooling	☐
Schedule the arrival of the system	☐
Consider consulting of Artesyn services	☐

Figure 2-7 Planning Checklist 2

Issue	Entry
General site review	
Order number	
Schedules shipping date	
Installation date	
Site address	
Company name	
Special Instructions	
Operational days	
Contact data	
Contact name	
Phone number	
Fax number	
E-Mail address	
Site constructions	
What floor?	
Path to the installation area clear?	
Freight elevator available?	
How many shelves must be installed?	
Enough space available?	
DC or AC available	
All required cables available?	
To be continued	

Installing the System

3.1 Overview

The following sections help you to start up and maintain the system:

Step	Description
Before installation	This section provides information about the requirements, unpacking and inspecting the delivery and the type label location.
Installation	This section provides information about how to mount the system into a rack and how to ground the system.

3.2 Before Installation

This section provides the following information:

- Type label location
- Requirements
- Tools you will need

3.2.1 Type Label Location

The serial number label for the shelf is located at the lower part on the right hand side of the chassis.

3.2.2 Requirements

Please ensure that the requirements outlined in section *Requirements* on page 119 are met.

The power input cables must have a minimum cross section of 6 mm^2, AWG 8.

3.2.3 Tools You Will Need

Before you start the installation, make sure that you have all the necessary equipment at hand.

Usage	Equipment
General	Philipps head screwdriver #1 and #2
	Wrenches (7, 8, 10 mm or 0.28, 0.31, 0.39 inch)
	Crescent wrench
	Socket wrench
	Large and small socket screwdriver
	Large, medium and small Philipps screwdrivers
	Antistatic mat
	ESD wrist strap
Shelf	Transport equipment: Hand truck or forklift/pallet truck Lifting equipment for installation
PEM	Cable from Thomas & Betts P/N 256-30695-1225 or equivalent cables
System Access	Crossover cable Twisted pair Ethernet cable

3.3 Installation

This section provides the information and instructions needed to mount a system in a rack.

Observe the following general safety notes when installing your system:

NOTICE

- Restricted access area - The system is only to be installed in a restricted access area.
- Installation codes - This unit must be installed in accordance with the National Electrical Code, Articles 110-16, 110-17, and 110-18 and the Canadian Electrical Code, Section 12.
- Conductor ampacity - According to UL 60950, Annex NAE (NEC Article 645-5(a)), the branch-circuit conductors supply must have an ampacity of not less than 125% of the total connected load. Per NEC Article 310-15 and Table 310-16, the minimum American Wire Gauge (AWG) has to be selected.
- Overcurrent protection - A readily accessible listed branch-circuit overcurrent protective device must be incorporated into the building wiring.

Artesyn is not responsible for regulatory compliance or malfunction of any user-modified product.

NOTICE

System Damage
Environmental contamination can impair system operation.
Locate the system in a stable area free of movement and free of dust, smoke, and electrostatic discharge (ESD). Make sure, that the temperature does not exceed the operating temperature given in the environmental requirements in this manual and allow room for proper air cooling.

System Overheating
Improper cooling leads to blade damage.
To ensure proper cooling always operate the system in a horizontal position. Furthermore, keep clear at least 6 cm adjacent to the cooling vents on the chassis front and back side.

3.3.1 Installing the System in a Rack

The following procedure describes how to install the system in a rack.

Use power input cables with a cross section (minimum) of 6 mm^2, AWG 8.

⚠ CAUTION

Personal or System Damage
The system is heavy and if you carry it on your own you can hurt your back. To prevent injury, keep your back straight and have two people to lift the system or use additional lifting equipment.

Personal or System Damage
Unstable system installation in a rack can cause the rack to topple over.
Therefore, if your system is the only one in the rack, make sure to mount the system in the lowest part of the rack. If other systems are installed in one rack, start with the heaviest component at the bottom.
If the rack is equipped with stabilizing devices, make sure that they are installed and extended so that the rack is secure. Then proceed to mount or service the system.

NOTICE

System Damage
During the course of handling, shipping, and assembly, pins, shrouds and mounting screws, blowers and other items can become loose or damaged.
Do not operate a damaged shelf, this can cause damage to devices that interfere with it.

Grounding
To ensure the system is properly grounded, each of the system's parts contact the EMI gasket.
The system contains gaskets at the shelf and module level.
The shelf is also fitted with ESD contacts. Please take care for proper ESD protection of the operator.

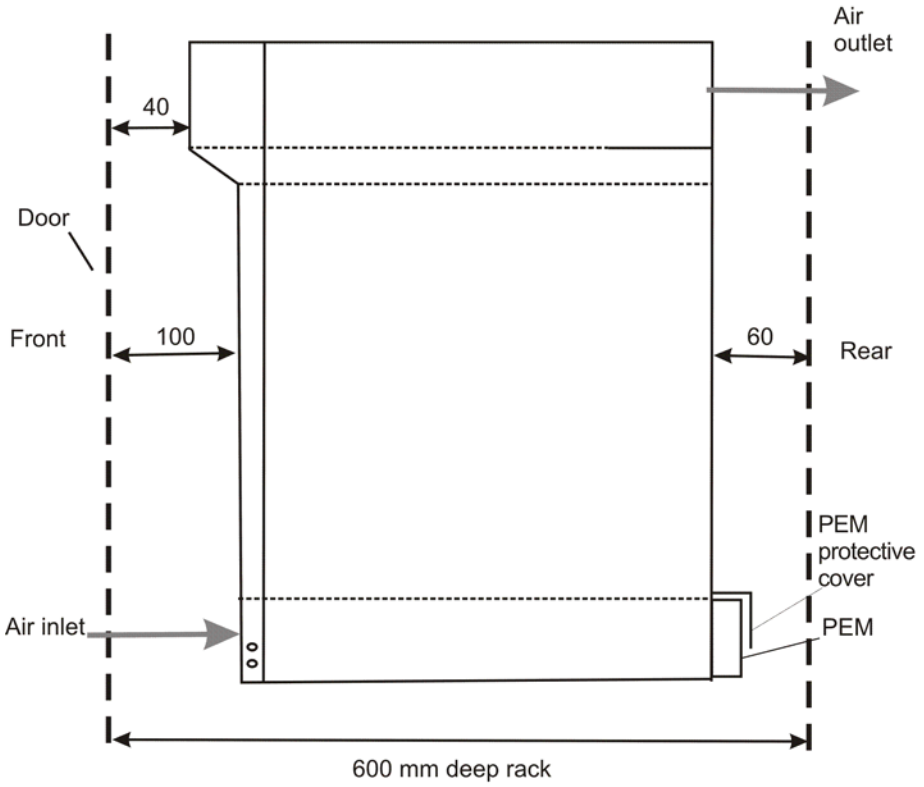
Procedure

To install a system, proceed as follows:

1. Insert the system into a standard 19" ANSI rack.
2. Fasten the system to the rack via the mounting brackets using eight bolts or screws (minimum 6 mm (0.24 inch) in diameter) on the left side and eight on the right side of the system.
3. Make sure that the system has been located in a place with room temperature for at least 24 hours before powering it up.

You have to keep the following conditions when installing the system into an at least 600 mm (23.62 inch) deep rack. The physical dimensions in the figure below are in millimeters. Please ensure that 60% of the rack's rear is open.

Figure 3-1 Rack Mounting Dimensions



3.3.2 Ground System/Bonding

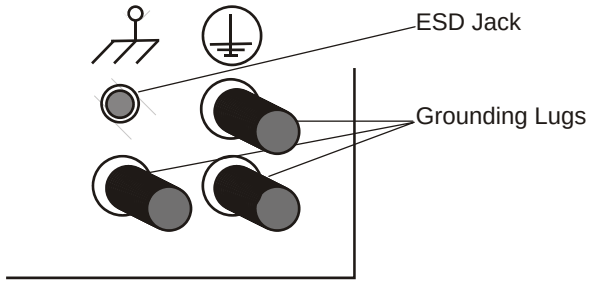
The following section provides information needed to ground the system.

Procedure

To ground the system proceed as follows:

1. Connect the rack ground lug to the M6 shelf ground at the bottom right rear of the shelf and torque the shelf ground lug nut to maximum. The studs are spaced 19 mm (0.75 inch) apart. This distance allows the use of anti-rotating two-hole lugs. They are marked with the corresponding grounding symbol. Artesyn recommends to use the cable from Thomas & Betts as described in the chapter *Tools You Will Need on page 134* or an equivalent cable.
2. Permanently connect to the earth ground of the building.

Figure 3-2 Grounding Lugs at the System's Rear



Installing the RTM-ATCA-F120C

4.1 Overview

This chapter describes all necessary steps you need to take in order to install the Centellis 4100. The main steps are:

- Inspect the shipment and unpack the RTM
- Make sure environmental and power requirements are met
- Install the RTM

4.2 Unpacking and Inspecting the RTM

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect installation and removal of the blade can damage circuits or shorten their life.
Before touching the blade or electronic components, make sure that your are working in an ESD-safe environment.

To inspect the shipment, perform the following steps.

Shipment Inspection

1. Verify that you have received all items of your shipment:
   Printed user manual (Getting Started guide)
   Centellis 4100

Any optional items ordered

2. Check for damage and report any damage or differences to the customer service.

- **The RTM is thoroughly inspected before shipment. If any damage occurred during transportation or any items are missing, please contact our customer's service immediately.**
- **Remove the desiccant bag shipped together with the blade and dispose of it according to your country's legislation.**

4.3 Environmental and Power Requirements

The following environmental and power requirements are applicable to the board.

4.3.1 Environmental Requirements

You must make sure that the blade, when operated in your particular system configuration, meets the environmental requirements specified below.

Operating temperatures refer to the temperature of the air circulating around the RTM, and not to component temperatures.

If you integrate the RTM in your own, non-Artesyn, system, please contact your local sales representative for further safety information.

NOTICE

RTM Damage
High humidity and condensation on the RTM surface causes short circuits.
Do not operate the RTM outside the specified environmental limits. Make sure the RTM is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.
Do not operate the RTM below -5°C.

Table 4-1 Environmental Requirements

Requirement	Operating	Non-Operating
Temperature	+5ºC to +40ºC (normal operation) according to NEBS Standard GR-63-CORE -5ºC to +55ºC (exceptional operation) according to NEBS Standard GR-63-CORE	-40ºC to +70ºC
Temp. Change	+/- 0.25ºC/min according to NEBS Standard GR-63-CORE	+/- 0.25ºC/min
Rel. Humidity	5% to 90% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements
Vibration	0.1g from 5 to 100 Hz and back to 5 Hz at a rate of 0.1 octave/minute	5-20 Hz @ 0.01 g^2/Hz 20-200 Hz @ -3.0 dB/octave Random 5-20 Hz @ 1 m^2/Sec^3 Random 20-200 Hz @ -3 m/Sec^2
Shock	Half-sine, 11 m/Sec, 30mSec/sec^2	Blade level packaging Half-sine, 6 mSec at 180 m/Sec^2
Free Fall		1,200 mm/all edges and corners 1.0m (Packaged) per ETSI 300 019-2-2 (Blade level packaging) 100mm (unpackaged) per GR-63-CORE

4.3.2 Power Requirements

The RTM has a typical power dissipation of 22W, and a maximum power dissipation of 30W.

4.4 Module Installation

The RTM can be installed into a powered or non-powered system.

NOTICE

RTM Damage
Installing the RTM with other blades than the ATCA-F120 may damage the RTM and the front blade.
Only install the RTM with the Artesyn ATCA-F120 blade.

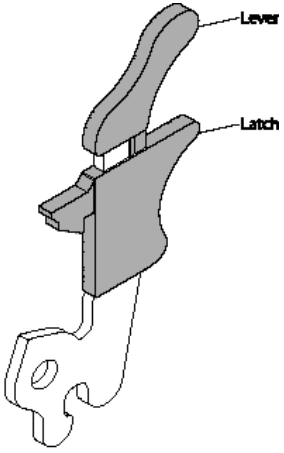
Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect RTM installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the RTM or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

4.4.1 Installing the RTM

Installation Procedure

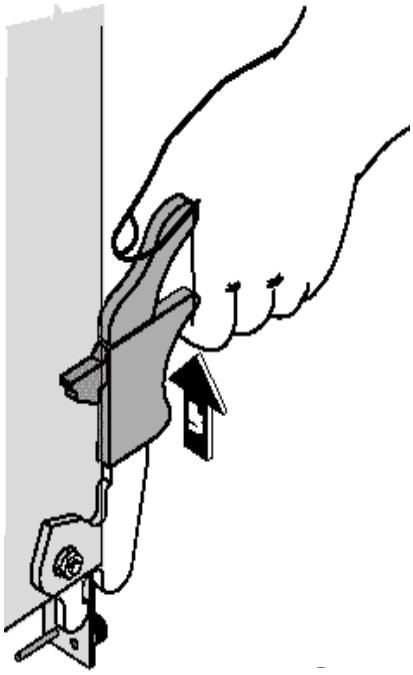
The following procedure describes the installation of the RTM.

1. Locate the slot the RTM is to be installed into the shelf's rear which must be the same as that of the front blade.
2. Ensure that the top and the bottom handles of the RTM are in an outward position by squeezing the lever and the latch together.



3. Insert the RTM into the shelf by placing the top and bottom edges in the card guides of the slot.
4. Slide the RTM into the slot.
5. Apply equal and steady pressure to the RTM to carefully slide the RTM into the shelf until you feel resistance. Continue to gently push the RTM until the RTM connectors engage.
6. Squeeze the lever and the latch together and hook the lower and the upper handle into the shelf rail recesses.

7. Fully insert the RTM and lock it to the shelf by pressing the two components of the lower and the upper handles together and turning the handles toward the face plate.



8. Tighten both face plate screws on the RTM.

Installing the ATCA-F120

5.1 Overview

This chapter describes how to install the ATCA-F120 into the system. These main steps and their sequence are:

1. Unpack and inspect the blade
2. Make sure environmental and power requirements are met
3. Configure the Centellis 4100
4. Install the Centellis 4100
5. If applicable, install AMC modules

If the ATCA-F120 is already preinstalled in your system configuration, you can disregard the following sections.

5.2 Unpacking and Inspecting the Blade

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect installation and removal of the blade can damage circuits or shorten their life.
Before touching the blade or electronic components, make sure that your are working in an ESD-safe environment.

Shipment Inspection

To inspect the shipment, perform the following steps.

1. Verify that you have received all items of your shipment
2. Check for damage and report any damage or differences to the customer service.
3. Remove the desiccant bag shipped together with the blade and dispose of it according to your country's legislation.

The blade is thoroughly inspected before shipment. If any damage occurred during transportation or any items are missing, please contact our customer's service immediately.

5.3 Environmental and Power Requirements

The following environmental and power requirements are applicable to the blade.

5.3.1 Environmental Requirements

You must make sure that the blade, when operated in your particular system configuration, meets the environmental requirements specified below.

Operating temperatures refer to the temperature of the air circulating around the blade, and not to component temperatures.

If you integrate the blade in your own, non-Artesyn, system, please contact your local sales representative for further safety information.

NOTICE

Blade Damage
High humidity and condensation on the blade surface causes short circuits.
Do not operate the blade outside the specified environmental limits. Make sure the blade is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.
Do not operate the blade below -5°C.

Table 5-1 Environmental Requirements

Requirement	Operating	Non-Operating
Temperature	+5ºC (41°F) to +40ºC (104°F): normal operation according to NEBS Standard GR-63-CORE -5ºC (23°F) to +55ºC (131°F): exceptional operation according to NEBS Standard GR-63-CORE	-40ºC (-40°F) to +70ºC (158°F) - may be further limited by installed accessories
Temp. Change	+/- 0.25ºC/min according to NEBS Standard GR-63-CORE	+/- 0.25ºC/min
Rel. Humidity	5% to 90% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements
Vibration	0.1g from 5 to 100 Hz and back to 5 Hz at a rate of 0.1 octave/minute	5-20 Hz at 0.01 g^2/Hz 20-200 Hz at -3.0 dB/octave Random 5-20 Hz at 1 m^2/Sec^3 Random 20-200 Hz at -3 m/Sec^2
Shock	Half-sine, 11 m/Sec, 30 $mSec/sec^2$	Blade level packaging Half-sine, 6 mSec at 180 m/Sec^2
Free Fall		1,200 mm/all edges and corners 1.0m (packaged) per ETSI 300 019-2-2 (blade level packaging) 100mm (unpackaged) per GR-63-CORE

During the safety qualification of this blade, the following on-board locations were identified as critical with regards to the maximum temperature during blade operation. To guarantee proper blade operation and to ensure safety, you have to make sure that the temperatures at the locations specified in the following are not exceeded. If not stated otherwise, the temperatures should be measured by placing a sensor exactly at the given locations. For your convenience all temperature spots are shown in a figure that provides a detailed view of the blade.

Figure 5-1 Critical Temperature Spots

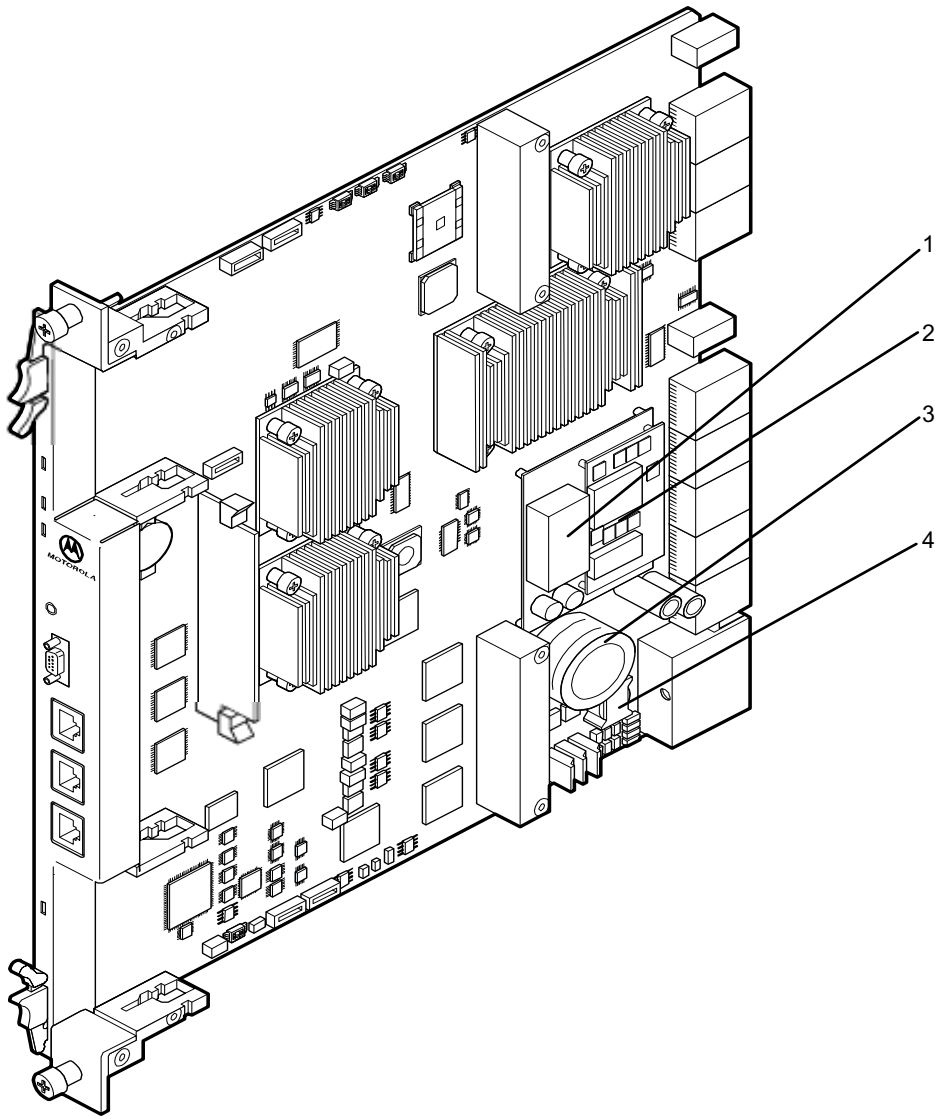


Table 5-2 Critical Temperature Limits

Location	Temperature in Celsius	Temperature in Fahrenheit	Description
1	85°C	185°F	Top center of DC/DC converter used for management power
2	100°C	212°F	PCB surface of main DC/DC converter
3	105°C	221°F	Big capacitor, margin which faces the DC/DC converter
4	90°C	194°F	Top center of filter coil

5.3.2 Power Requirements

Make sure that the blade is used in an AdvancedTCA shelf connected to -48VDC up to -60VDC, according to Telecommunication Network Voltage (TNV-2). A TNV-2 circuit is a circuit whose normal operating voltages exceed the limits for a safety-extra-low-voltage (SELV) under normal operating conditions, and which is not subject to overvoltages from telecommunication networks.

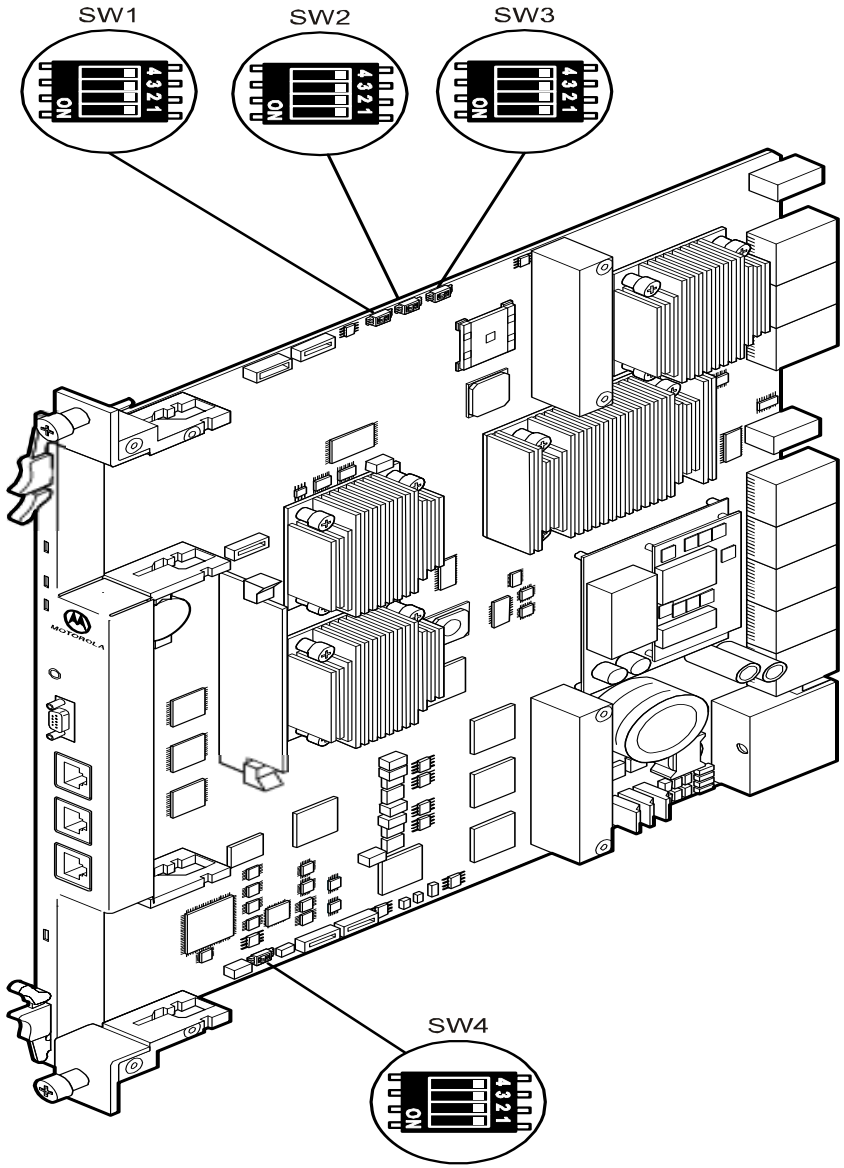
Table 5-3 DC System Power Requirements

Feature	Value
Rated voltage	-48VDC to -60VDC US and Canada: -48VDC
Operating voltage	-40.0VDC to -72VDC US and Canada: -40.0 to -60VDC
Input current	max. 5.0A@40V
Power dissipation	max. 200W The tested blade was a ATCA-F120 blade, including two installed AMC modules (35W each), and an RTM-ATCA-F120-COP (30W).

5.4 Configuring the Blade

Their location is shown in the following figure. The switch settings shown in the figure correspond to the default settings. The switches are displayed as the small white squares.

Figure 5-2 On-Board Configuration Switches



NOTICE

Blade Malfunction
Switches marked as 'reserved' might carry production-related functions and can cause the blade to malfunction if their setting is changed.
Therefore, do not change settings of switches marked as 'reserved'. The setting of switches which are not marked as 'reserved' has to be checked and changed before blade installation.

Blade Damage
Setting/resetting the switches during operation can cause blade damage.
Therefore, check and change switch settings before you install the blade.

Table 5-4 Switch Settings

Switch	Description
SW1-1	Selects whether the shelf manager (ShM) is accessed through Base Channel port 1 or Update channel port 0. **Note that this switch setting can be overwritten via IPMI.** OFF: ShM is accessed through Update Channel port 0 (default) ON: ShM is accessed through Base Channel port 1
SW1-2	Reserved (default: OFF)
SW1-3	Reserved (default: OFF)
SW1-4	Reserved (default: OFF)
SW2-1	Reserved (default: OFF)
SW2-2	Reserved (default: OFF)
SW2-3	User flash #1 write protection. OFF: User flash #1 write-enabled (default) ON: User flash #2 write-protected
SW2-4	User flash #2 write-protection. OFF: User flash #2 write-enabled (default) ON: User flash #2 write-protected
SW3-1	Boot flash selection. OFF: IPMI selects boot flash (default) ON: Switch SW3-2 determines boot flash

Table 5-4 Switch Settings (continued)

Switch	Description
SW3-2	Determines boot flash (only if switch SW3-1 is set to ON). OFF: Blade boots from boot flash #1 (default) ON: Blade boots from boot flash #2
SW3-3	Watchdog timer enabling. This switch allows to enable/disable the watchdog inside the FPGA. OFF: Watchdog enabled (default) ON: Watchdog disabled
SW3-4	Reserved (default: OFF)
SW4-1	Reserved (default: OFF)
SW4-2	Reserved (default: OFF)
SW4-3	Reserved (default: OFF)
SW4-4	Reserved (default: OFF)

5.5 Blade Installation

The blade is fully compatible to the AdvancedTCA standard and is designed to be used in AdvancedTCA shelves.

The blade must only be installed into hub slots of your shelf. Refer to the system's documentation for information which slots these are in your particular configuration.

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect blade installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the blade or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Damage of the blade
Incorrect installation of the blade can cause damage of the blade,
Only use handles when installing/removing the blade to avoid damage/deformation to the face plate and/or PCB.

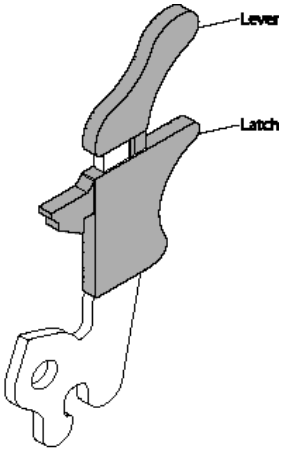
5.5.1 Installing the Blade

To install the blade into an AdvancedTCA shelf, proceed as follows.

Installation Procedure

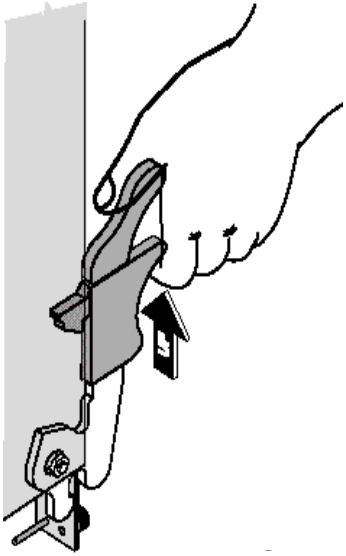
The following procedure describes the installation of the blade. It assumes that your system is powered. If your system is unpowered, you can disregard the blue LED and thus skip the respective step. In this case it is a purely mechanical installation.

1. Ensure that the top and bottom ejector handles are in the outward position by squeezing the lever and the latch together.



2. Insert blade into the shelf by placing the top and bottom edges of the blade in the card guides of the shelf. Ensure that the guiding module of shelf and blade are aligned properly.
3. Apply equal and steady pressure to the blade to carefully slide the blade into the shelf until you feel resistance. Continue to gently push the blade until the blade connectors engage.
4. Squeeze the lever and the latch together and hook the lower and the upper handle into the shelf rail recesses.

5. Fully insert the blade and lock it to the shelf by squeezing the lever and the latch together and turning the handles towards the face plate.



If your shelf is powered, as soon as the blade is connected to the backplane power pins, the blue LED is illuminated.
When the blade is completely installed, the blue LED starts to blink. This indicates that the blade announces its presence to the shelf management controller.

If an RTM is connected to the front blade, make sure that the handles of both the RTM and the front blade are closed in order to power up the blade`s payload.

6. Wait until the blue LED is switched off, then tighten the face plate screws which secure the blade to the shelf.

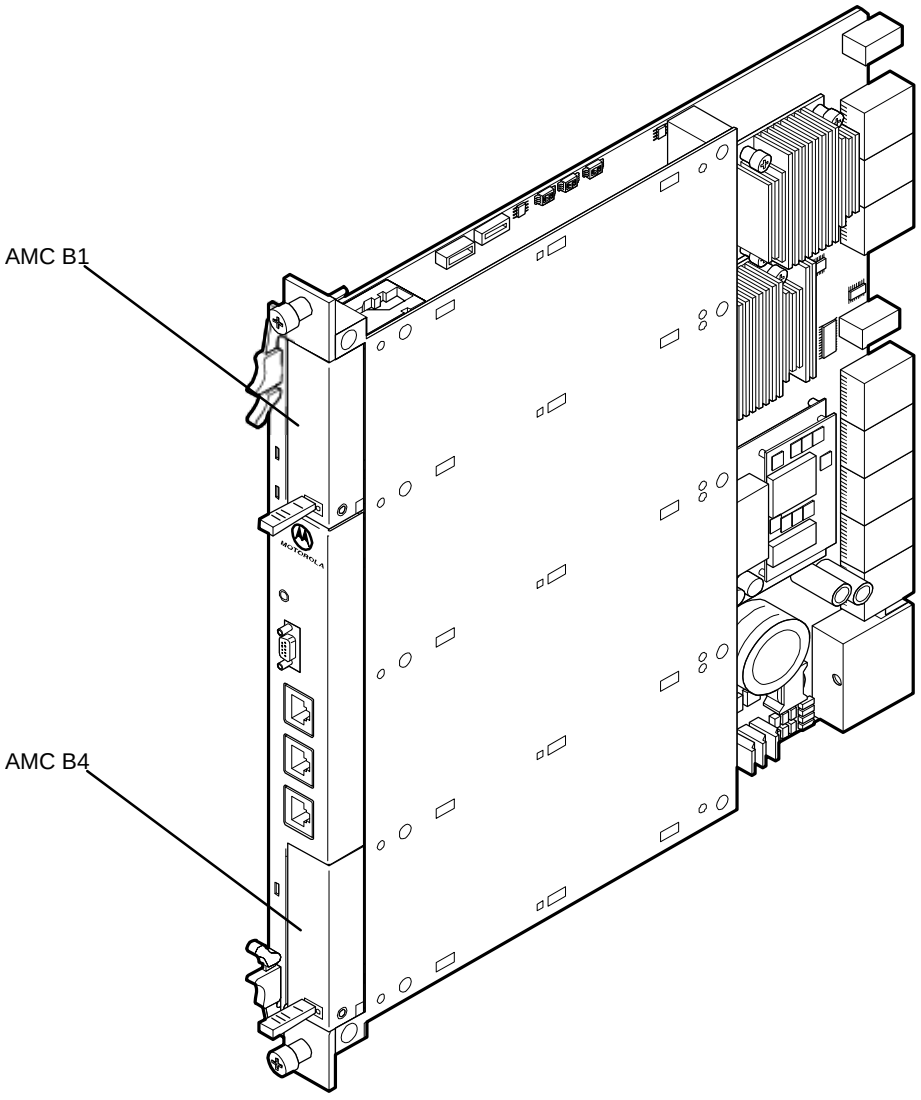
When the blue LED is switched OFF and the green LED “OK” is switched ON, this indicates that the blade`s payload has been powered up and that the blade is active.

7. Connect cables to the face plate, if applicable.

5.6 AMC Modules

The blade provides two AMC bays: AMC B4 and AMC B1. Their location is shown in the following figure.

Figure 5-3 Location of AMC Bays



The following sections describe which type of AMC modules are supported for each AMC bay. Furthermore, the installation/removal procedure for AMC modules will be given. This procedure is identical for all AMC modules in both AMC bays.

5.6.1 Supported AMC Modules

The AMC bays AMC B4 and AMC B1 are designed to support different types of AMC modules. Both AMC bays are compliant to AMC.0 R2.0.

Consult your local Artesyn sales representative for a list of AMC modules which Artesyn has validated for the use in AMC B1 and AMC B4.

5.6.1.1 AMC Bay B4

This AMC bay is designed to support Artesyn processor AMC modules. The following table describes how the AMC ports are assigned.

Table 5-5 AMC Bay B4 - Port Assignments

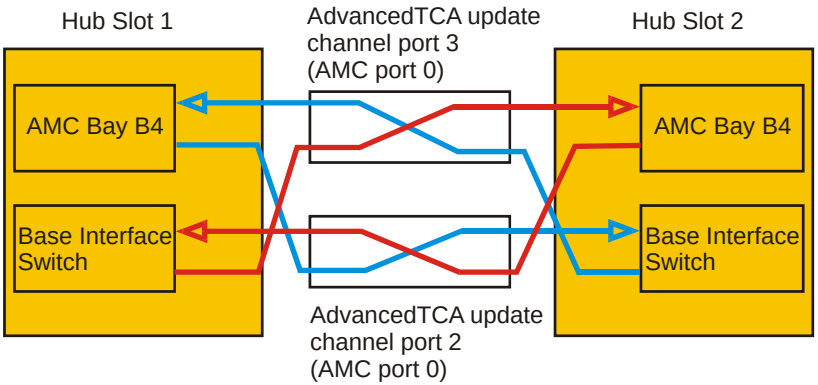
Connector Region	AMC Port #	Usage on ATCA-F120
Clocking	1	Unused
	2	Unused
	3	PCI Express HCSL 100 MHz clock
Common Options	0	AdvancedTCA update channel port 2/3
	1	AdvancedTCA update channel port 4
	2	AMC Bay B1 port 2
	3	AMC Bay B1 port 3
Fat Pipes	4	AMC Bay B1 port 4
	5	AMC Bay B1 port 5
	6	AMC Bay B1 port 6
	7	AMC Bay B1 port 7

Table 5-5 AMC Bay B4 - Port Assignments (continued)

Connector Region	AMC Port #	Usage on ATCA-F120
	8	Ethernet Dual MAC (Intel 82671EB)
	9	Ethernet Dual MAC (Intel 82671EB)
	10	Ethernet Dual MAC (Intel 82671EB)
	11	Ethernet Dual MAC (Intel 82671EB)
Extended Options	12 - 18	Unused
	19	Zone 3 connector P30 row 7 pin pair A-B
	20	Unused

The AMC modules installed in AMC bay B4 of both Centellis 4100 blades in a shelf are interconnected via the AdvancedTCA update Channel interface (ports 2 and 3) through the backplane. The following figure illustrates the interconnection scheme. It is applicable to all Artesyn AdvancedTCA shelves.

Figure 5-4 AMC Module B4 Interconnection Scheme



5.6.1.2 AMC Bay B1

This AMC bay is designed to support different types of AMC modules. The mechanical design allows to install single-width AMCs with midsize face plates.

The AMC interfaces of AMC bay B1 provide support for the following types of AMC modules:

- Network security AMCs
- Telecom clocking AMCs
- Storage AMCs

The following table describes in detail how the AMC ports of Bay B1 are assigned on the ATCA-F120.

Table 5-6 AMC Bay B1- Port Assignments

Connector Region	AMC Port #	Usage on ATCA-F120
Clocking	1	CH1-CLK1
	2	CH1-CLK2
	3	PCI Express HCSL 100 MHz clock
Common Options	0	Base Channel switch port 21
	1	Fabric channel switch 2 port 17
	2	AMC B4 port 2
	3	AMC B4 port 3
Fat Pipes	4	AMC B4 port 4
	5	AMC B4 port 5
	6	AMC B4 port 6
	7	AMC B4 port 7
	8	Fabric Channel switch 2 port 18
	9	Fabric Channel switch 2 port 19
	10	Fabric Channel Switch 2 Port 20
	11	Fabric Channel Switch 2 Port 16
Extended Option	12	SERDES (1000BaseT on ATCA-F120 face plate)
	13	Unused
	14	Unused
	15	Unused

Table 5-6 AMC Bay B1- Port Assignments (continued)

Connector Region	AMC Port #	Usage on ATCA-F120
	16	Differential telecom clock to and from the AMC
	17	Unused
	18	Unused
	19	Unused
	20	Unused

5.6.2 AMC Module Installation

This section describes how to install and remove an AMC module.

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect installation and removal of the blade can damage circuits or shorten their life.
Before touching the blade or electronic components, make sure that your are working in an ESD-safe environment.

AMC Module Damage
The two AMC bays only support AMC types/modules which are officially supported by Artesyn.
AMC modules installed into AMC bay 1 or 4 must not exceed a power dissipation of 35W.
Installing and operating other AMC modules may damage the AMC modules, the blade and an installed RTM including attached devices.
Only install AMC modules into AMC bay B1 and B4 which are officially supported by Artesyn. Consult your local Artesyn sales representative, if in doubt.

Limitation of Operating Temperature Range
Installing AMC modules with small operating temperature ranges into the ATCA-F120 may further restrict the operating temperature range of the ATCA-F120.
Make sure that the operating temperature of any installed AMC modules and the ATCA-F120 as a bundle are within allowed limits.

Poor Shelf Cooling and EMC Compliance Violation
An empty AMC bay may result in poor shelf cooling and strong EMC radiation and thus lead to EMC compliance violation.
Therefore, always cover empty or unused AMC bays with a filler panel.

Installation Procedure

The following describes how to install an AMC module into AMC bay B1 and B4.

1. Make sure you are in an ESD-safe environment.
2. Identify the AMC bay to be used for the installation.

Refer to *Supported AMC Modules* on page 161 for more details.

3. If the required AMC bay is occupied by an AMC filler panel, you will need to remove the filler panel before proceeding with the installation procedure. The removal procedure for the filler panel is the same as described in the Removal procedure which follows immediately after this procedure. Ignore steps that mention the blue LED.
4. Ensure that the AMC module handle is in the extracted position: pulled outward, away from the face plate.
5. Using your thumb, apply equal and steady pressure on the face plate as necessary to carefully slide the AMC module into the guides rails.
6. Continue to gently push the module along the guide rails till the module is fully engaged with the connector.
   Avoid using excessive force during this operation.
7. Press module handle inwards towards the face plate to lock the AMC module on AMC bay.

6.1 Before You Start

This section provides the following information:

- Inspecting the contents of the delivered package
- Requirements

6.1.1 Package Inspection

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect RTM installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the RTM or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Shipment Inspection Procedure

To inspect the shipment, proceed as follows:

1. Check that the RTM and this Installation Guide were shipped.
2. Visually inspect the RTM, for example ensure that all of the connector pins are straight.
   If you observe damages, report them to your local Artesyn sales representative.
3. Remove the desiccant bag delivered together with the RTM and dispose of it according to your country's legislation.

6.1.2 Requirements

Before installing the RTM, make sure the requirements described in this section are met.

6.1.2.1 Power Requirements

The RTM draws approximately 5W from the front blade that is connected.

6.1.2.2 Environmental Requirements

The environmental conditions must be tested and proven in the used system configuration. The conditions refer to the surrounding of the board within the user environment.

- Operating temperatures refer to the temperature of the air circulating around the RTM and not to the actual component temperature.
- To ensure that the operating conditions are met, forced air cooling is required within the chassis environment.
- The environmental values given in the table below only apply to the RTM without any hard disk. If installing hard disks, their environmental requirements must also be taken into account. If you use the RTM together with a hard disk, also check the environmental requirements of the hard disk and make sure that the most restrictive requirements are met.

NOTICE

RTM Damage
High humidity and condensation on the RTM surface causes short circuits.
Do not operate the RTM outside the specified environmental limits. Make sure the RTM is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.

Table 6-1 Environmental Requirements

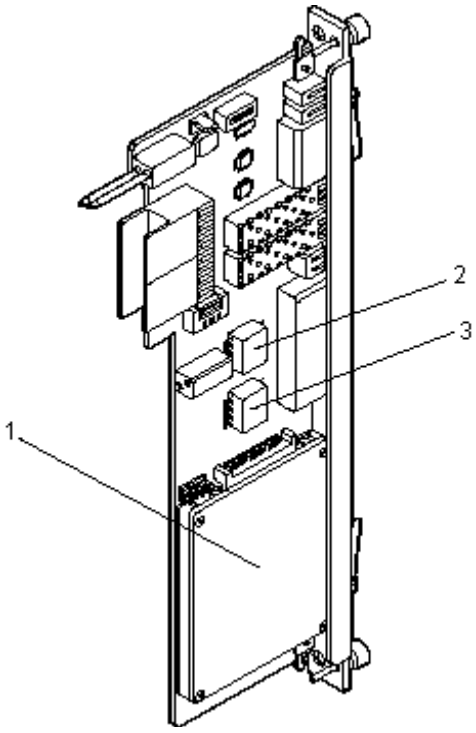
Requirement	Operating	Non-Operating
Temperature	+5ºC (+41°F) to +40ºC (+104°F) (normal operation) according to NEBS Standard GR-63-CORE -5ºC (+23°F) to +55ºC (+131°F) (exceptional operation) according to NEBS Standard GR-63-CORE All values may be further limited by installed accessories with more restrictive environmental requirements.	-40ºC (-40°F) to +70ºC (+158°F) (may be further limited by installed accessories)
Temp. Change	+/- 0.25ºC/min according to NEBS Standard GR-63-CORE	+/- 0.25ºC/min
Rel. Humidity	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements
Altitude	Up to +3,000 m	Up to +12,000 m
Vibration 5-20 Hz 20-250 Hz	 0.5 mm amplitude 1 g	 1 mm amplitude 2.0 g
Shock	5 g/11 ms halfsine according to Artesyn-internal environmental requirements	15 g/11 ms half sine according to Artesyn-internal environmental requirements
Free Fall		1,200 mm/all edges and corners

To guarantee proper RTM operation, you have to make sure that the temperature at the following location is not exceeded.

Table 6-2 Critical Temperature Limits

Location	Component	Temperature Limit
1	Installed hard disk	+60ºC (+140°F) - normal operation +90°C (+194°F) - maximum temperature with decreased warranty/lifetime
2	TX1322 TLV-1 transformer	80ºC (+176°F)
3	TX1322 TLV-1 transformer	80ºC (+176°F)

Figure 6-1 Critical Temperature Spot



6.2 Module Installation

The RTM must be installed into a AdvancedTCA system without a zone 3 midplane.

NOTICE

RTM Damage
Installing the RTM with other blades than the Centellis 4100 may damage the RTM and the front blade.
Only install the RTM with the Artesyn Centellis 4100 blade.

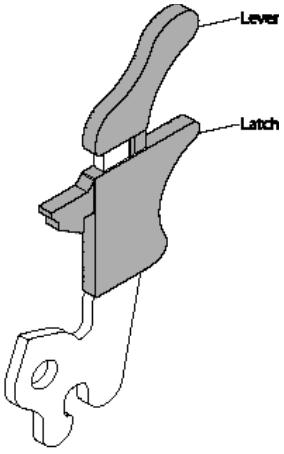
Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect RTM installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the RTM or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

6.2.1 Installing the RTM

Installation Procedure

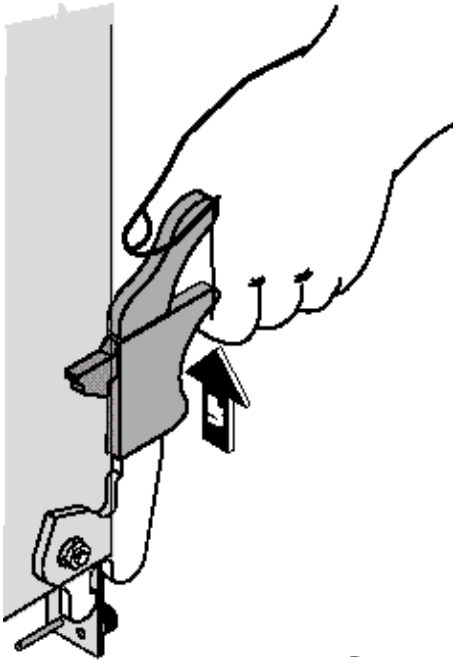
Follow the following steps to install the RTM.

1. Locate the slot the RTM is to be installed into the shelf's rear which must be the same as that of the front blade.
2. Ensure that the top and the bottom handles of the RTM are in an outward position by squeezing the lever and the latch together.



3. Insert the RTM into the shelf by placing the top and bottom edges in the card guides of the slot.
4. Slide the RTM into the slot.
5. Apply equal and steady pressure to the RTM to carefully slide the RTM into the shelf until you feel resistance. Continue to gently push the RTM until the RTM connectors engage.
6. Squeeze the lever and the latch together and hook the lower and the upper handle into the shelf rail recesses.

7. Fully insert the RTM and lock it to the shelf by pressing the two components of the lower and the upper handles together and turning the handles toward the face plate.



8. Tighten both face plate screws on the RTM.

7.1 Before You Start

This section provides the following information:

- Inspecting the contents of the delivered package
- Requirements

7.1.1 Package Inspection

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect RTM installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the RTM or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Shipment Inspection Procedure

To inspect the shipment, proceed as follows:

1. Check that the RTM and this Installation Guide were shipped.
2. Visually inspect the RTM, for example ensure that all of the connector pins are straight.
   If you observe damages, report them to your local Artesyn sales representative.
3. Remove the desiccant bag delivered together with the RTM and dispose of it according to your country's legislation.

7.1.2 Requirements

Before installing the RTM, make sure the requirements described in this section are met.

7.1.2.1 Environmental Requirements

The environmental conditions must be tested and proven in the used system configuration. The conditions refer to the surrounding of the board within the user environment.

- Operating temperatures refer to the temperature of the air circulating around the ARTM and not to the actual component temperature.
- To ensure that the operating conditions are met, forced air cooling is required within the chassis environment.
- The environmental values given in the table below only apply to the ARTM without any hard disk. If installing hard disks, their environmental requirements must also be taken into account. If you use the ARTM together with a hard disk, also check the environmental requirements of the hard disk and make sure that the most restrictive requirements are met.

NOTICE

RTM Damage
High humidity and condensation on the RTM surface causes short circuits.
Do not operate the RTM outside the specified environmental limits. Make sure the RTM is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.

Table 7-1 Environmental Requirements

Requirement	Operating	Non-Operating
Temperature	+5ºC (+41°F) to +40ºC (+104°F) (normal operation) according to NEBS Standard GR-63-CORE -5ºC (+23°F) to +55ºC (+131°F) (exceptional operation) according to NEBS Standard GR-63-CORE All values may be further limited by installed accessories with more restrictive environmental requirements.	-40ºC (-40°F) to +70ºC (+158°F) (may be further limited by installed accessories)
Temp. Change	+/- 0.25ºC/min according to NEBS Standard GR-63-CORE	+/- 0.25ºC/min

Table 7-1 Environmental Requirements (continued)

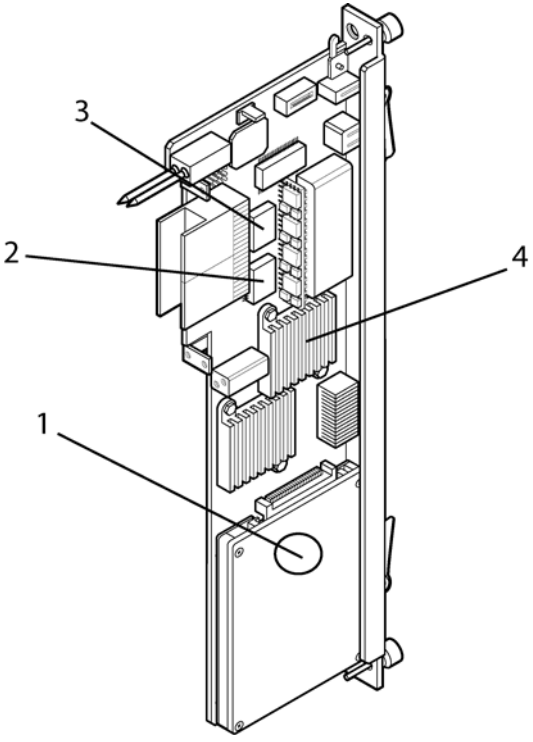
Requirement	Operating	Non-Operating
Rel. Humidity	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements
Altitude	Up to +3,000 m	Up to +12,000 m
Vibration 5-20 Hz 20-250 Hz	 0.5 mm amplitude 1g	 1 mm amplitude 2.0 g
Shock	5 g/11 ms halfsine according to Artesyn-internal environmental requirements	15 g/11 ms half sine according to Artesyn-internal environmental requirements
Free Fall		1,200 mm/all edges and corners

In order to ensure proper RTM operation, you have to make sure that the temperatures at the following locations are not exceeded. If not stated otherwise, the temperatures should be measured exactly at the given locations.

Table 7-2 Critical Temperature Limits

Location	Component	Temperature Limit
1	Installed hard disk	+60ºC (+140°F) - normal operation +90°C (+194°F) - maximum temperature with decreased warranty/lifetime
2	TX1322 TLV-1 transformer	+80º C (176°F)
3	TX1322 TLV-1 transformer	+80ºC (176°F)
4	Controller	+90ºC (194°F)

Figure 7-1 Critical Temperature Spots



7.1.2.2 Power Requirements

The RTM draws approximately 25W from the front blade which it is attached to.

7.1.2.3 Backplane Requirements

For installing the RTM, you need a system without a zone 3 midplane.

7.2 Module Installation

NOTICE

RTM Damage
Installing the RTM with other blades than the Centellis 4100 may damage the RTM and the front blade.
Only install the RTM with the Artesyn Centellis 4100 blade.

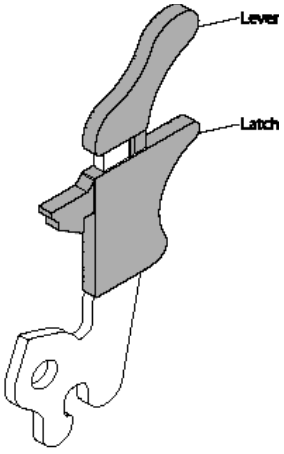
Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect RTM installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the RTM or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

7.2.1 Installing the RTM

Installation Procedure

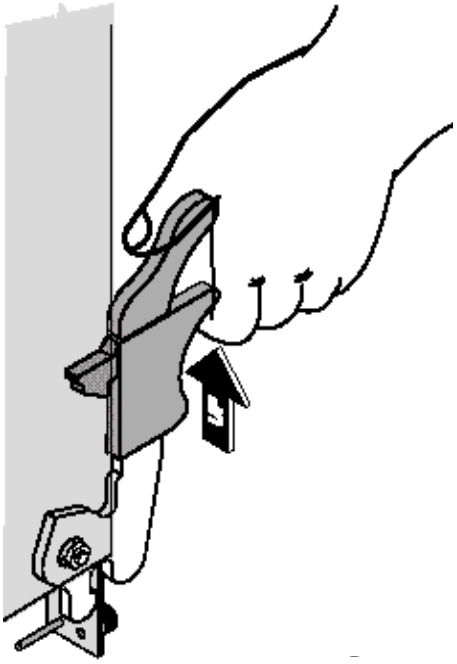
Follow the following steps to install the RTM.

1. Locate the slot the RTM is to be installed into the shelf's rear which must be the same as that of the front blade.
2. Ensure that the top and the bottom handles of the RTM are in an outward position by squeezing the lever and the latch together.



3. Insert the RTM into the shelf by placing the top and bottom edges in the card guides of the slot.
4. Slide the RTM into the slot.
5. Apply equal and steady pressure to the RTM to carefully slide the RTM into the shelf until you feel resistance. Continue to gently push the RTM until the RTM connectors engage.
6. Squeeze the lever and the latch together and hook the lower and the upper handle into the shelf rail recesses.

7. Fully insert the RTM and lock it to the shelf by pressing the two components of the lower and the upper handles together and turning the handles toward the face plate.



8. Tighten both face plate screws on the RTM.

8.1 Unpacking and Inspecting the Blade

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect blade installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the blade or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Shipment Inspection

To inspect the shipment, perform the following steps.

1. Verify that you have received all items of your shipment:
   ATCA-7221 blade
   Any optional items ordered
2. Check for damage and report any damage or differences to the customer service.
3. Remove the desiccant bag shipped together with the blade and dispose of it according to your country's legislation.

The blade is thoroughly inspected before shipment. If any damage occurred during transportation or any items are missing, please contact our customer's service immediately.

8.2 Requirements

In order to meet the environmental requirements, the blade has to be tested in the system in which it is to be installed.

Before you power up the blade, calculate the power needed according to your combination of blade upgrades and accessories.

8.2.1 Environmental Requirements

The environmental conditions must be tested and proven in the shelf configuration used. The conditions refer to the surrounding of the blade within the user environment.

- The environmental requirements of the blade may be further limited down due to installed accessories, such as hard disks or PMC modules, with more restrictive environmental requirements.
- Operating temperatures refer to the temperature of the air circulating around the blade and not to the actual component temperature.

NOTICE

Blade Damage
Blade surface
High humidity and condensation on the blade surface causes short circuits.
Do not operate the blade outside the specified environmental limits. Make sure the blade is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power.
Blade Overheating and Blade Damage
Operating the blade without forced air cooling may lead to blade overheating and thus blade damage.
When operating the blade, make sure that forced air cooling is available in the shelf.

Table 8-1 Environmental Requirements

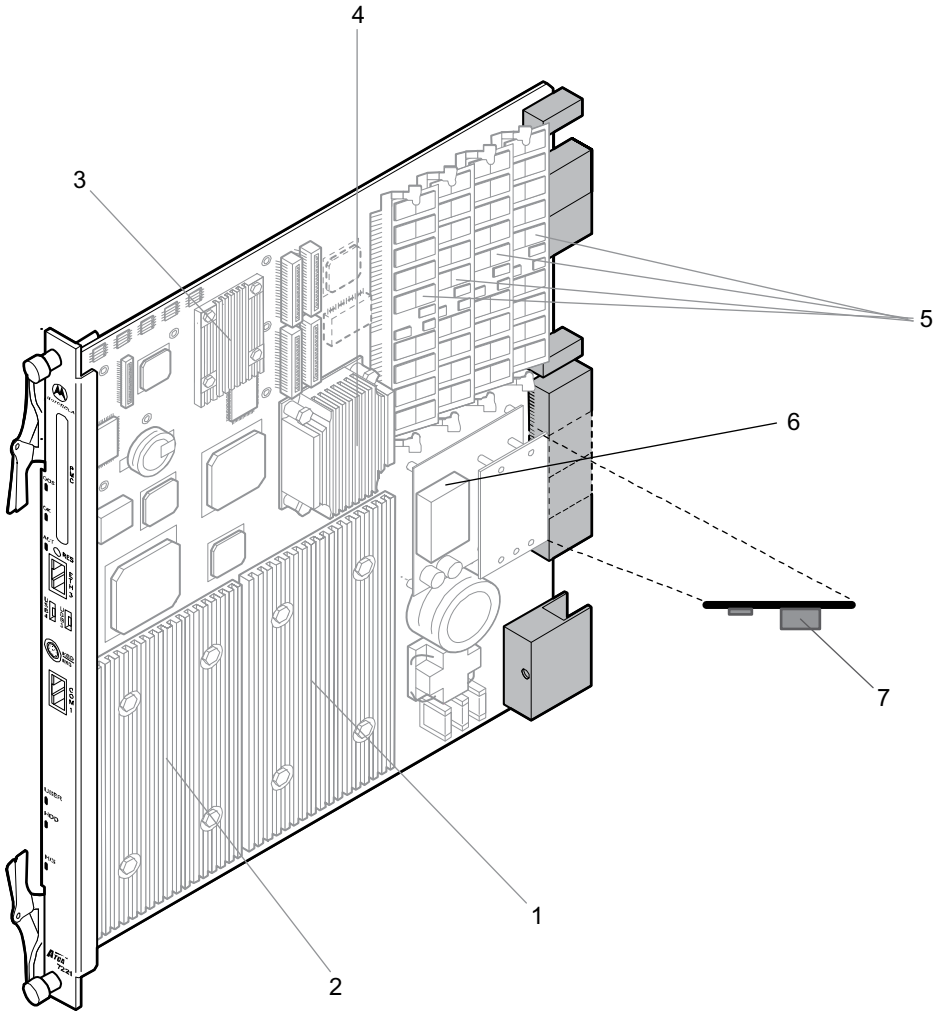
Requirement	Operating	Non-Operating
Temperature	+5ºC (+41°F) to +40ºC (+104°F) (normal operation) according to NEBS Standard GR-63-CORE -5ºC (+23°F) to +55ºC (+131°F) (exceptional operation) according to NEBS Standard GR-63-CORE All values may be further limited by installed accessories with more restrictive environmental requirements.	-40ºC (-40°F) to +70ºC (+158°F) (may be further limited by installed accessories)
Temp. Change	+/- 0.25ºC/min according to NEBS Standard GR-63-CORE	+/- 0.25ºC/min
Rel. Humidity	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements	5% to 95% non-condensing according to Artesyn-internal environmental requirements
Altitude	Up to +3,000 m	Up to +12,000 m
Vibration 5-20 Hz 20-250 Hz	 0.5 mm amplitude 1g	 1 mm amplitude 2.0 g
Shock	5 g/11 ms halfsine according to Artesyn-internal environmental requirements	15 g/11 ms half sine according to Artesyn-internal environmental requirements
Free Fall		1,200 mm/all edges and corners

To guarantee proper blade operation, you have to make sure that the temperatures at the locations specified in the following are not exceeded. If not stated otherwise, the temperatures should be measured by placing a sensor exactly at the given locations. For your convenience all temperature spots are shown in a figure that provides a detailed view of the blade.

Table 8-2 Critical Temperature Limits

Location	Component	Temperature Limit
1	Pentium Xeon Processor	+85ºC/+185°F
2	Pentium Xeon Processor	+85ºC/+185°F
3	Intel® 6700PXH 64-bit PCI Hub	+85ºC/+185°F
4	E7520 Memory Controller	+90ºC/+194°F
5	Memory modules Temperature limit applies to all components on-board of each memory module	+85ºC/+185°F
6	3.3V DC/DC converter	+90ºC/+194°F
7	Ericsson power converter	+100ºC/+221°F

Figure 8-1 Location of Critical Blade Temperature Spots (Blade Top Side)



8.2.2 Power Requirements

The blade's power requirements depend on the installed hardware accessories. If you want to install accessories on the board, the load of the respective accessory has to be added to that of the blade. In the following table you will find typical examples of power requirements with and without accessories installed. For information on the accessories' power requirements, refer to the documentation delivered together with the respective accessory or consult your local Artesyn representative for further details.

The blade must be connected to a TNV-2 or a safety-extra-low-voltage (SELV) circuit. A TNV-2 circuit is a circuit whose normal operating voltages exceed the limits for a SELV circuit under normal operating conditions, and which is not subject to overvoltages from telecommunication networks.

The typical power consumption of the ATCA-7221 equipped with a PMC module and an RTM-ATCA-7221/FC with installed hard disk is 160 - 200W. Theoretically this range can be exceeded when all blade resources are operated in parallel with maximum loading and when additionally all external interfaces such as USB, COM1 etc. are loaded with their maximum specified power ratings.

Table 8-3 Power Requirements

Characteristic	Value
Rated Voltage Exception in the US and Canada	-48VDC to -60VDC -48VDC
Operating Voltage Exception in the US and Canada	-40VDC to -72VDC -40VDC to -60VDC

Table 8-3 Power Requirements (continued)

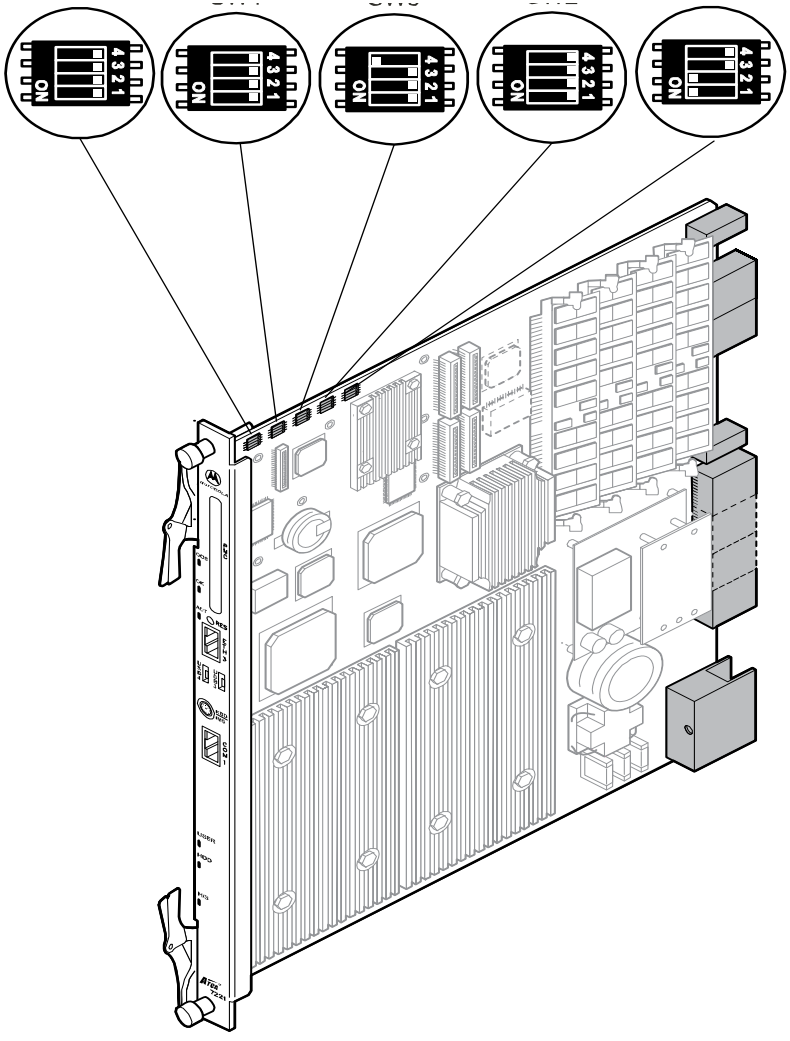
Characteristic	Value
Max. power consumption of ATCA-7221 equipped with 8 Gbyte SDRAM without accessories	190W
Max. power consumption of ATCA-7221 with installed SRAM/Flash Memory Module and RTM-ATCA-7221/FC with installed hard disk, four DIMM modules (total 8 GB), one PMC module with 7.5W resistive load, each USB-output and PS2 output loaded with 2.5W (= total 15W). Running software was 3xBurnP6 and 1xBurnPx (worst case for full function of system; 100% processor load and memory load and communication as well as read/write)	232W
Max. power consumption of ATCA-7221 with installed SRAM/Flash Memory Module and RTM-ATCA-7221/SCS with installed on-board hard disk and two external hard disks connected, four DIMM modules (total 8 GB), one PMC module with 7.5W resistive load, each USB-output and PS2-output loaded with 2.5W (= total 12.5W). Running software was 3xBurnP6 and 1xBurnPx (worst case for full function of system; 100% processor load and memory load and communication as well as read/write)	234W
Max. total power consumption of the PMC site	7.5W

The blade provides two independent power inputs according to the AdvancedTCA Specification. Each input has to be equipped with an additional fuse of max. 90A located either in the shelf where the blade is installed or the power entry module (PEM).

8.3 Switch Settings

The blade provides the configuration switches SW1, SW2, SW3, SW4 and SW12. Their location is shown in the figure below.

Figure 8-2 Location of On-Board Switches



NOTICE

Blade Malfunction
Switches marked as 'reserved' might carry production-related functions and can cause the blade to malfunction if their setting is changed.
Therefore, do not change settings of switches marked as 'reserved'. The setting of switches which are not marked as 'reserved' has to be checked and changed before blade installation.

Blade Damage
Setting/resetting the switches during operation can cause blade damage.
Therefore, check and change switch settings before you install the blade.

Table 8-4 Switch Settings

Switch	Description
SW1-1	Backup boot flash boot block write protection OFF: Write-protected ON: Write-enabled (default)
SW1-2	Backup boot flash data/instruction block write protection OFF: Write-protected ON: Write-enabled (default)
SW1-3	Reserved (default: OFF)
SW1-4	Default boot flash boot block write protection OFF: Write-enabled (default) ON: Write-protected
SW2-1	Routing of PMC slot 1 Pn4 connector pins 30 and 31 OFF: Pin 30 and 31 are routed to zone 3 backplane connector and are available as PMC I/O signals (default) ON: Pin 30 and 31 hold clock reference signals generated by clock synchronization module

Table 8-4 Switch Settings (continued)

Switch	Description
SW2-2	Serial COM interface swapping at blade start-up OFF: No swapping (default) As a result, COM1 is available via the blade's face plate and COM2 via RTM. Only applicable for blades used in Centellis CO 31kX and Centellis 4100 systems: Console redirection via IPMI is possible. ON: COM1 is swapped with COM2 As a result, COM2 is available via the blade's face plate and COM1 via RTM. Only applicable for blades used in Centellis CO 31kX and Centellis 4100 systems: Console redirection via IPMI is not possible.
SW2-3 and SW2-4	Reserved (default for both switches: OFF) Only applicable for blades used in Centellis CO 31kX and Centellis 4100 systems: SW2-3 must be ON SW2-4 must be OFF
SW3-1	Boot block swapping Allows to select one of the two upper 64KByte memory blocks of the current boot flash as boot block OFF: The upper 64KByte area acts as boot block (default) ON: The lower 64KByte area acts as boot block
SW3-2	Clear CMOS RAM content OFF: Normal operation (default) ON: Clear CMOS RAM This switch can be used to restore the BIOS default settings.
SW3-3	Frame error mode of fibre channel 0 bypass switches OFF: Multiple frame error mode (default) ON: Single frame error mode
SW3-4	Fibre channel repeater speed OFF: 2Gb/s ON: 1Gb/s (default)
SW4-1	Reserved (default: OFF)
SW4-2	Reserved (default: OFF)

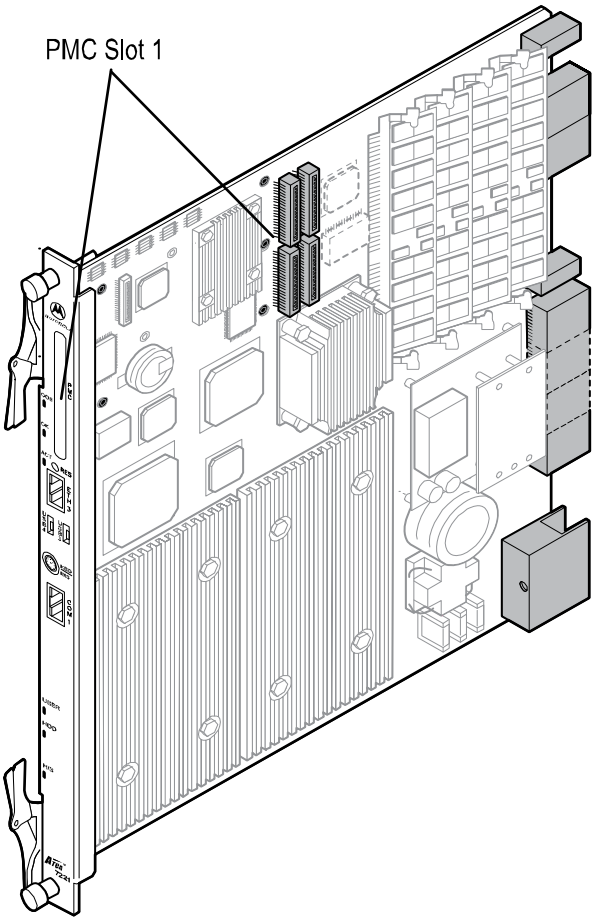
Table 8-4 Switch Settings (continued)

Switch	Description
SW4-3	Total-Cost-of-Ownership (TCO) timer OFF: Timer enabled (default) ON: Time disabled
SW4-4	BIOS crisis recovery OFF: Disabled (default) ON: Enabled
SW12-1	Reserved (default: OFF)
SW12-2	Frame error mode of fibre channel 1 bypass switches OFF: Multiple frame error mode (default) ON: Single frame error mode
SW12-3	Reserved (default: OFF)
SW12-4	Face plate reset enabling OFF: Enabled (default) ON: Disabled

8.4 PMC Module

The blade provides one PMC slot supporting PCI-X based 64-bit/100 MHz PMC and PTMC modules.

Figure 8-3 Location of PMC Slot



Before installing an PMC module observe the following notes.

- Only PMC modules based on 3.3V signaling level are supported.
- To ensure proper EMC shielding, either operate the blade with a PMC module installed or with a blind panel.
- If the blade is upgraded with a PMC module, ensure that the blind panel is stored in a safe place in order to be reused again when removing the PMC module.

NOTICE

Limited Power on PMC Modules and RTMs
The blade does not provide an extra fuse for PMC modules and RTMs.
PMC modules and RTMs used together with the blade have to be qualified according to the following standards: IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA C22-2 No 60950-1.

PMC Module Malfunctioning
Processor PMC modules (as defined in ANSI/VITA 32-2003) can be operated in two different modes: monarch and non-monarch mode.
Make sure to operate any installed processor PMC modules (as defined in ANSI/VITA 32-2003) only in non-monarch mode.

Exceeding of Blade`s Power Consumption
Exceeding the maximum power dissipation of an installed PMC modules may damage the blade.
Make sure that the combined power dissipation of an installed PMC module on the 3.3V and 5V rail does not exceed 7.5W.

Installation Procedure

To install a PMC module, proceed as follows:

1. Mount the standoffs delivered with the blade on the standoffs of the PMC.
2. Connect PMC module carefully to PMC slot.
3. Make sure that standoffs of PMC module cover mounting holes of the blade.

4. Place screws delivered with PMC module into mounting holes.
5. Fasten screws.

8.5 Blade Installation

The blade is fully compatible to the AdvancedTCA standard and is designed to be used in AdvancedTCA shelves.

The blade can be installed in any AdvancedTCA node slot.

NOTICE

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect blade installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the blade or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Blade Malfunctioning
Incorrect blade installation and removal can result in blade malfunctioning.
When plugging the blade in or removing it, do not press on the face plate but use the handles.

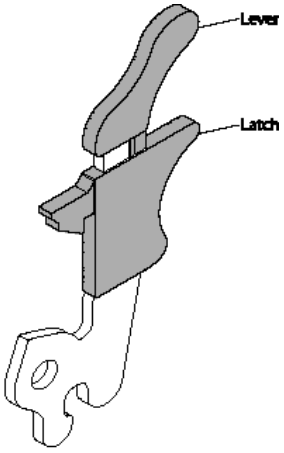
8.5.1 Installing the Blade

To install the blade into an AdvancedTCA shelf, proceed as follows.

Installation Procedure

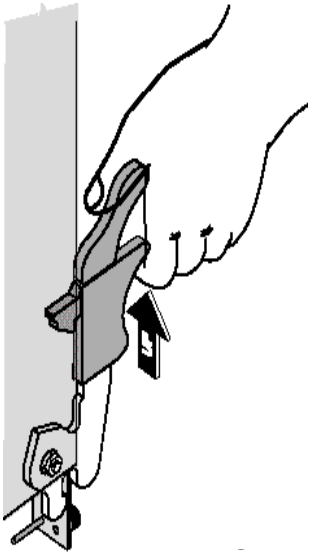
Follow the following steps to install the blade.

1. Ensure that the top and bottom ejector handles are in the outward position by squeezing the lever and the latch together.



2. Insert blade into the shelf by placing the top and bottom edges of the blade in the card guides of the shelf. Ensure that the guiding module of shelf and blade are aligned properly.
3. Apply equal and steady pressure to the blade to carefully slide the blade into the shelf until you feel resistance. Continue to gently push the blade until the blade connectors engage.
4. Squeeze the lever and the latch together and hook the lower and the upper handle into the shelf rail recesses.

5. Fully insert the blade and lock it to the shelf by squeezing the lever and the latch together and turning the handles towards the face plate.



6. Connect cables to the face plate, if applicable.

9.1 Power-Up Procedure

⚠ CAUTION

Personal Injury through Electric Shock and Burning
Touching the PEM power input terminals with metallic objects on your hands, wrists, or hanging from your neck may lead to amputations. Do not wear any metallic attire or commodity on your hands, wrists, or hanging from your neck when working at the power input terminals or power input cables. Be extremely careful when you use electrically conductive tools near the PEMs.

Short Circuit and Personal Injury through Electrical Shock
Ensure that the power feeds you plan to remove or attach are powered off and cannot be switched on while you are working.
Ensure that all power input lines are not energized.

Personal Injury
PEMs will get hot. Touching a hot PEM can cause injuries. Let the PEM cool down before pulling it out with bare hands.

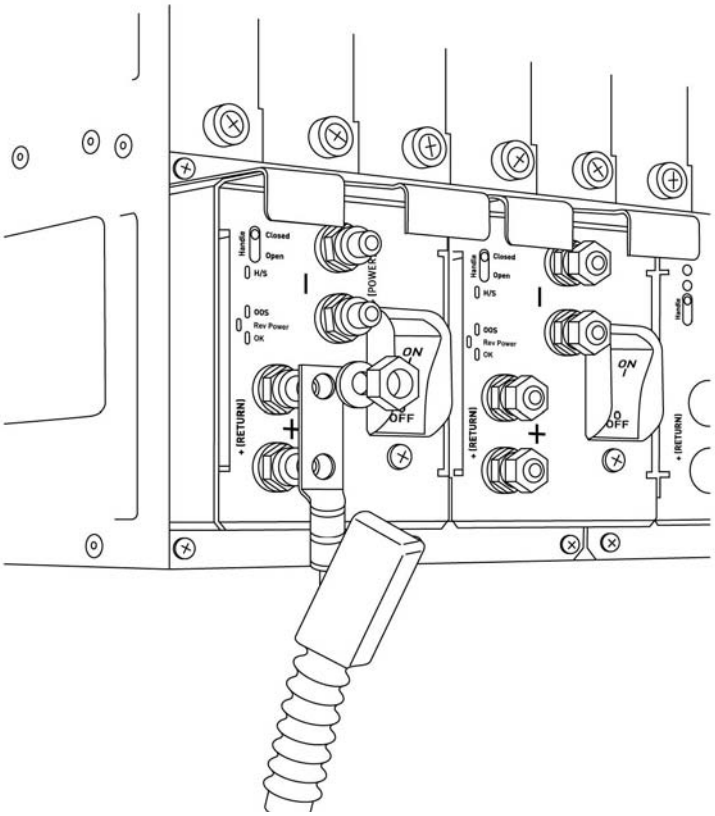
Start Up Procedure

Depending on the system configuration, the actual powering up may take up to 10 minutes.

1. Put on an ESD wrist strap.
2. Connect the strap to the shelf by attaching the front or rear ESD jack.
3. Make sure that the system has been located in a place with room temperature for at least 24 hours before powering it up.
4. Ensure that the breaker is in the OFF (tripped) position (the red portion is visible on the top of the breaker). If the breaker is not in the OFF position, trip the breaker to the OFF position.

5. Remove the M6 nuts, lockwashers and spring rings from each of the connections on the PEM and set aside.
6. Ensure that the power feeds you plan to remove or attach are powered off and cannot be switched on while you are working.
7. Attach the rubber boots to the feed cables with the two-hole lugs.
8. If you want to connect chassis ground and -48VDC return, you need to connect a cable from the PEM connections to the chassis grounding lugs.

9. Install the feed cables to the connections on the PEM with the M6 nuts, lockwashers and spring rings previously removed. Torque nuts to 7.1 Nm (63 lbf.in).



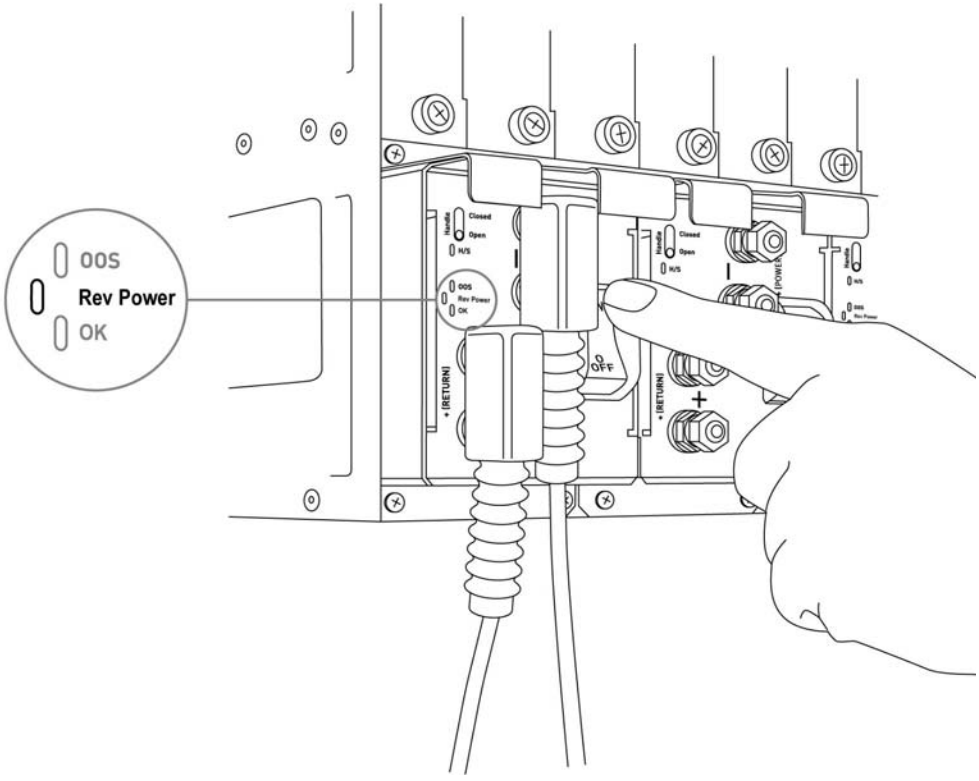
10. Pull the rubber boots over the nuts.

11. Once the new PEM is installed and connected, turn on the feed power.

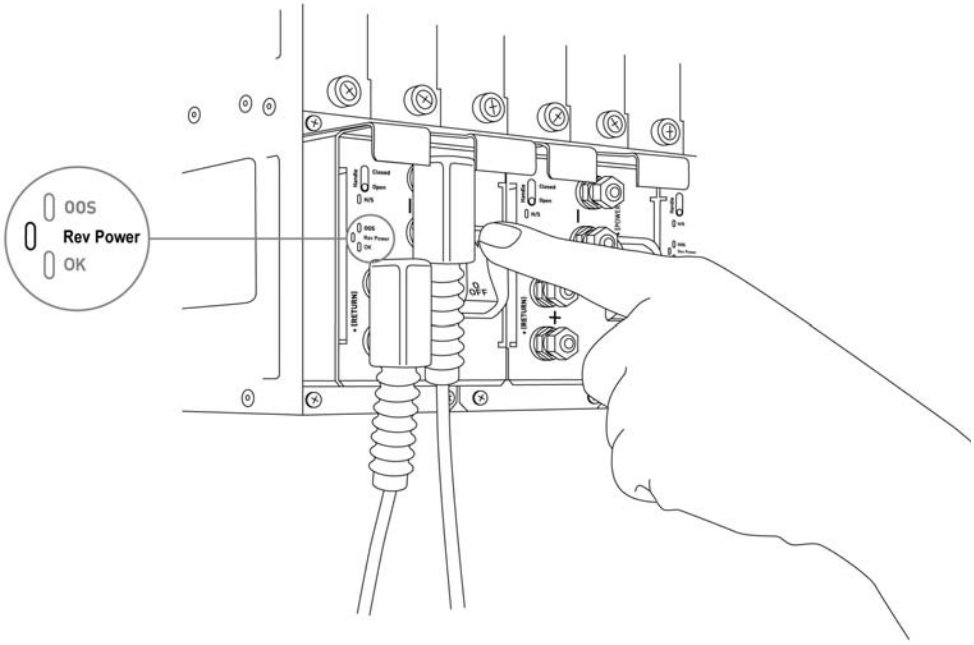
NOTICE

PEM Damage
Applying reversal power causes damage to the electrolytic capacitors of the filter. Therefore, only switch on the breakers if no red light is visible.

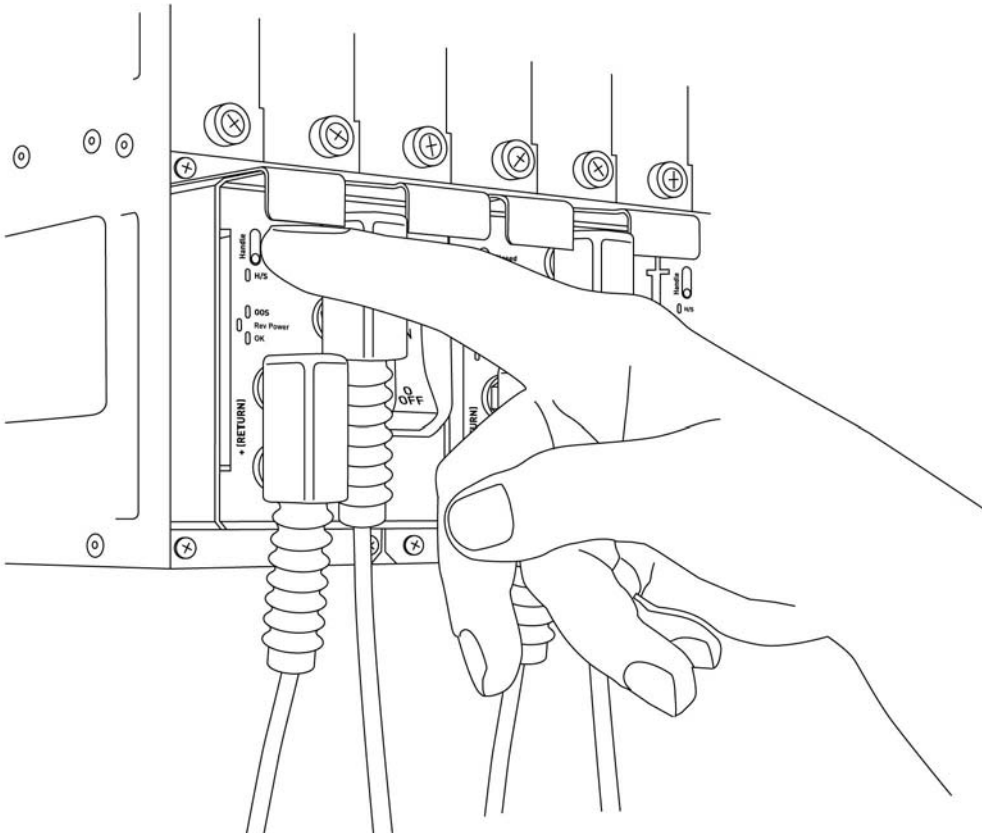
12. If the red LED is ON, turn off the feed power, reverse power, and turn on the feed power.



13. When the red LED stays OFF, push the breaker to the ON position (the red portion will no longer be visible on the top of the breaker).



14. If you want to inform shelf management about the PEM insertion, place the PEM handle switch to the Closed position. The blue LED starts to blink. This indicates that the PEM announces its presence to the shelf management controller. Wait until the blue LED is switched OFF. The switched off blue LED indicates that the PEM is active.



Even without applying power to the PEM, the IPMC will power up and the blue H/S LED will be on steady. This is because the system receives power from the other PEM.

15. Query the shelf manager to ensure the PEM is operating properly.

10.1 Overview

This chapter lists available software components for the Centellis 4100 system and where to find more information about it. Furthermore this chapter lists available upgrade options for system software components.

10.2 Available Software

The following table lists which software is available for system components and where to find more information about it. Each software component is preinstalled on the respective system component.

Table 10-1 Software Available on System Components

Component	Software	Where to Find More Information
AMC module	Basic Blade Services Software including: ● Operating System ● Hardware management functions ● Set of management routines for Linux and all hardware interfaces	*Basic Blade Services Programmer's Reference* for the respective module (only if it is an Artesyn module for which BBS is available)
ATCA-A100	IPMI firmware	*SPARE/ATCA-A100: Control via IPMI Programmer's Reference*
ATCA-F120	Basic Blade Services Software including: ● Operating System ● Hardware management functions ● Set of management routines for Linux and all hardware interfaces IPMC firmware images of other blades in the system Network boot images of all other blades in the system	*Basic Blade Services Software for ATCA-F120 Programmer's Reference* *ATCA-F120: Control via IPMI Programmer's Reference* *RTM-ATCA-F120C: Control via IPMI Programmer's Reference*

Table 10-1 Software Available on System Components (continued)

Component	Software	Where to Find More Information
ATCA-M100	IPMC firmware Boot loader (Uboot) Linux kernel Initial ram disk	*ATCA-M100: Control via IPMI Programmer's Reference* *System Management Interface Based on HPI-B (Centellis CO 31kX /4100) User's Guide* (system management functionality is included in the HPI-B daemon) *ATCA-M100 Installation and Use* (in particular firmware upgrade procedure)
Blower	IPMI firmware	*PEMs and Blowers of Centellis 4100: Control via IPMI Programmer's Reference*
Node blade	Basic Blade Services Software including: ● Operating System ● Hardware management functions ● Set of management routines for Linux and all hardware interfaces	Install the files of the new software version as described in the *Basic Blade Services Software Programmer's Reference* of the respective blade *System Management Interface Based on HPI-B (Centellis CO 31kX /4100) User's Guide* (for different blades HPI-B client libraries are available)
PEM	IPMI firmware	*PEMs and Blowers of Centellis 4100: Control via IPMI Programmer's Reference*

10.3 Supported Operating Systems

Currently, the Centellis 4100 supports WRS PNE 1.4.

10.4 Installation

All system components are delivered with the software installed.

In case you need to reinstall the software on the ATCA-F120, an AMC module or a node blade, you need to install the Basic Blade Services (BBS) Software as described in the respective *Basic Blade Services Software Programmer's Reference*. The BBS installation automatically installs all necessary files. BBS images must be installed on hard disks or - for node blades and AMC modules - the ATCA-F120 must have a boot image for the respective blade or AMC module.

10.5 Upgrade

The procedures and tools for software upgrades differ depending on what component needs to be upgraded. Available tools for firmware upgrades are:

- FCU: part of BBS
- FUMI: part of HPI-B
- fw_tool: integrated in the ATCA-M100 root file system
- swupgrade: integrated in the ATCA-M100 root file system

The following table shows which tools you can use and where you can find a description of how to do it.

Artesyn recommends to always use FUMI if available.

Table 10-2 Available Software Upgrade Tools

Procedure	Tool	Document/Chapter
AMC module firmware upgrade	FCU	Basic Blade Services Programmer's Guide of the respective module Chapter: Firmware Upgrade Facility

Table 10-2 Available Software Upgrade Tools (continued)

Procedure	Tool	Document/Chapter
ATCA-A100 firmware upgrade	FUMI	*System Management Interface Based on HPI-B (Centellis 31kX /4100) User's Guide* Chapter: Using the Firmware Update Management Instrument
	fw_tool	*ATCA-M100 Installation and Use* Chapter: Software Upgrade
ATCA-F120 firmware upgrade	FCU	*Basic Blade Services Software on ATCA-F120 Programmer's Reference* Chapter: Firmware Upgrade Facility
	fw_tool	*ATCA-M100 Installation and Use* Chapter: Software Upgrade
ATCA-M100 firmware upgrade	FUMI	*System Management Interface Based on HPI-B (Centellis 31kX /4100) User's Guide* Chapter: Using the Firmware Update Management Instrument
	fw_tool	*ATCA-M100 Installation and Use* Chapter: Software Upgrade
ATCA-M100 payload upgrade	FUMI	*System Management Interface Based on HPI-B (Centellis 31kX /4100) User's Guide* Chapter: Using the Firmware Update Management Instrument
	swupgrade	*ATCA-M100 Installation and Use* Chapter: Software Upgrade
BBS software upgrade on any blade	-	Install the files of the new software version as described in the *Basic Blade Services Software Programmer's Reference* of the respective blade Chapter: Installation
Blower firmware upgrade	FUMI	*System Management Interface Based on HPI-B (Centellis 31kX /4100) User's Guide* Chapter: Using the Firmware Update Management Instrument
	fw_tool	*ATCA-M100 Installation and Use* Chapter: Software Upgrade

Table 10-2 Available Software Upgrade Tools (continued)

Procedure	Tool	Document/Chapter
ATCA-7221 firmware upgrade	FUMI	*System Management Interface Based on HPI-B (Centellis 31kX /4100) User's Guide* Chapter: Using the Firmware Update Management Instrument
	FCU	Basic Blade Services Programmer's Guide of the respective blade Chapter: Firmware Upgrade Facility
PEM IPMI firmware upgrade	FUMI	*System Management Interface Based on HPI-B (Centellis 31kX /4100) User's Guide* Chapter: Using the Firmware Update Management Instrument
	fw_tool	*ATCA-M100 Installation and Use* Chapter: Software Upgrade

Please refer to the *Release Notes* to find out about software dependencies.

A.1 Artesyn Embedded Technologies - Embedded Computing Documentation

The publications listed below are referenced in this manual. You can obtain electronic copies of Artesyn Embedded Technologies - Embedded Computing publications by contacting your local Artesyn sales office. For released products, you can also visit our Web site for the latest copies of our product documentation.

1. Go to www.artesyn.com/computing.
2. Under **SUPPORT**, click **TECHNICAL DOCUMENTATION**.
3. Under **FILTER OPTIONS**, click the Document types drop-down list box to select the type of document you are looking for.
4. In the **Search** text box, type the product name and click **GO**.

Table A-1 Artesyn Embedded Technologies - Embedded Computing Publications

Document Title	Publication Number
Centellis 4100 Document Collection	6806800E09
Power Entry Modules and Blowers of Centellis 4100: Control via IPMI Programmer's Reference	6806800E11
Centellis 4100 Release Notes	6806800E15
System Management Interface Based on HPI-B (Centellis CO 31kX /4100)	6806800D84
ATCA-M100 Installation and Use	6806800D83
ATCA-M100: Control via IPMI Programmer's Reference	6806800C86
ATCA-F120 Installation and Use	6806800D06
ATCA-F120: Control via IPMI Programmer's Reference	6806800D18
RTM-ATCA-F120 Installation and Use	6806800D07
RTM-ATCA-F120: Control via IPMI Programmer's Reference	6806800D17
SPARE/ATCA-A100 Reference Guide	6806800C68
SPARE/ATCA-A100: Control via IPMI Programmer's Reference	6806800C85
ATCA-7221 Reference Guide	6806800C95
PENT/ATCA-7221 and ATCA-7221: Control via IPMI Programmer's Reference	6806800C89

Table A-1 Artesyn Embedded Technologies - Embedded Computing Publications (continued)

Document Title	Publication Number
RTM-ATCA-7221/SCS Installation Guide	6806800A41
ACC/RTM-7221/SCSI and RTM-ATCA-7221/SCSI: Control via IPMI Programmer's Reference	6806800C90
ATCA-7221/HD/SATA Installation Guide	6806800C16
ATCA-7221/HD/SAS Installation Guide	6806800C17
ATCA-7221-MEM Installation Guide	6806800C18
Basic Blade Services Software for Centellis 4100 Release 1.0	6806800E01

A.2 Manufacturer's Documents

For additional information, refer to the following table for manufacturers' data sheets or user's manuals. As an additional help, a source for the listed document is provided. Please note that, while these sources have been verified, the information is subject to change without notice.

Table A-2 Manufacturer's Documents

Document	Source
Windriver PNE 1.4 documentation	Windriver http://www.windriver.com

A.3 Related Specifications

For additional information, refer to the following table for related specifications. As an additional help, a source for the listed document is provided. Please note that, while these sources have been verified, the information is subject to change without notice.

Table A-3 Related Specifications

Document Title	Source
PCI Industrial Computer Manufacturers Group (PICMG) Specifications http://www.picmg.org	
PICMG 3.0 Revision 1.0 Advanced Telecommunications Computing Architecture (AdvancedTCA) Base Specification, December 2002	PICMG
PICMG 3.1 Revision 1.0 Specification Ethernet/Fibre Channel for AdvancedTCA Systems, January 2003	PICMG
Service Availability Forum Specifications http://www.saforum.org	
SAI-HPI-B.01.01 Hardware Platform Interface Specification	SA Forum
SAI-AIS-A.01.01 Application Interface Specification	SA Forum
SAI-HPI-SNMP-B.01.01	SA Forum
SAIM-HPI-B.01.01-ATCA SAF HPI-to-AdvancedTCA Mapping Specification	SA Forum

Artesyn Embedded Technologies, Artesyn and the Artesyn Embedded Technologies logo are trademarks and service marks of Artesyn Embedded Technologies, Inc.
All other product or service names are the property of their respective owners.
© 2014 Artesyn Embedded Technologies, Inc.